Sport și TEHNICĂ

CU ION ȚIRIAC - DAR NU DESPRE TENIS

Înconjurul lumii în 80 de ore cu un avion TAROM

APARATE DE ZBOR NUCLEARE

Automobile și automobiliști de altădată

DIN „PREISTORIA" RADIOAMATORISMULUI



Va deveni Ion Țiriac coechipierul lui Florin Hainăroșie, în raliurile anului 1970? Așa s-ar părea, dacă avem în vedere declarațiile cunoscutului tenisman, făcute redactorului nostru, în cadrul unui interviu pe care îl publicăm în interiorul revistei. Pînă la primul start, Țiriac ne-a oferit acest instantaneu, la volanul bolidului său de 300 cai putere.

Fotografia: Șt. CIOTLOȘ

3
1970
ANUL XV

Cu ION ȚIRIAC, dar nu despre tenis

Cursele de automobile exercită o deosebită atracție asupra unor vedete sportive. Cei mai vulnerabili la o astfel de tentație sînt așii disciplinelor învecinate: aviația, motociclismul, motonautismul. Nu putem uita spre exemplu că, pe vremuri, Alexandru Papană, ilustru zburător român, a practicat cu pasiune și cu rezultate meritorii atît motociclismul cît și automobilismul, iar Petre Cristea a debutat în sport cu o competiție de motociclism. Pe plan mondial, exemplele sînt și mai elocvente: înainte de a deveni mari campioni ai volanului, alergători ca Nuvolari, Rosemeyer, Surtees sau Siffert au fost străluciți mînuitori ai ghidonului sportiv.

Interesant este faptul că în ultima vreme spre mașinile de curse își îndreaptă privirile și stele de primă mărime de pe firmamentul sporturilor clasice. Să-i amintim în această privință doar pe Jean Claude Killy, triplul campion olimpic de schi, care a alergat în celebra cursă italiană «Targa Florio» sau pe ciclistul Anquetil, participant cu puțini ani în urmă la Raliul Monte Carlo.

Este vorba de simple divertismente, de capricii, de acțiuni menite să sporească publicitatea în jurul unor mașini sau în jurul sportivilor în cauză? S-ar putea. Adevăratul motiv, mărturisit în repetate rînduri de vedetele sportive care cochetează cu volanul de curse, este acela că întrecerile automobilistice oferă posibilitatea unor confruntări esențiale: de curaj, de tenacitate, de măiestrie în folosirea resurselor unui mecanism complex.

Am avut această convingere, încă o dată, văzîndu-l pe cunoscutul tenisman Ion Țiriac cum își strunea cu abilitate cei trei sute de cai putere ai noului său automobil Ford Mustang Mach 1. Între două antrenamente la Sala Floreasca, înainte de plecarea într-un turneu extern, simpaticul și volubilul Țiri ne-a făcut cîteva mărturisiri cu privire la esența pasiunii sale pentru automobil și pentru sportul automobilistic.

— Conduc mașina de la vîrsta de 15 ani, a precizat el. Iubesc automobilele pentru că văd în ele un simbol al secolului în care trăim. Îi admir pe constructori pentru cunoștințele lor multiple, pentru fantezia de care dau dovadă, pentru perseverența cu care lucrează în vederea perfecționării continue a unui mijloc de locomoție modernă. Îmi plac întrecerile automobilistice. Sînt spectacole vii, palpitante; ele reprezintă o activitate cu numeroase consecințe pentru progresul tehnic general, oferind unor oameni cu adevărat curajoși să-și pună în evidență înaltele lor virtuți.

— Călătoriți mult, vizitați orașe cu trasee celebre. Vă duceți să urmăriți marile întreceri automobilistice?

— Dacă timpul îmi permite, nu ocolesc niciodată cursele. Am vizitat și cunosc bine aproape toate pistele din Europa. Pe unele din ele am alergat, nu în concursuri, ci din simplă curiozitate, ca un fel de antrenament strict personal. Anul trecut am condus o mașină americană pe circuitul de la Indianapolis. M-am dus acolo cu un cunoscut și am plătit o anumită taxă pentru a putea să pătrund în incinta acelui sanctuar al vitezei, unde se confruntă în fiecare primăvară, pe distanța a 5oo de mile, așii volanului mondial.

— Ați cunoscut pe unii din marii piloți de curse?

— Da, am fost prezentat cîtorva dintre ei. M-a legat o sinceră și plăcută prietenie de regretații Lorenzo Bandini și Lodovico Scarfiotti. Au fost niște iluștri alergători, demni urmași ai campionissimilor italieni de altădată. Pe Scarfiotti l-a cunoscut bine și Ilie Năstase, care a fost de multe ori chiar oaspetele familiei lui Lodovico.

— Conduceți repede, vă place viteza?

— Sînt un «vitezist» rațional. Nu mă aventurez în situații neprevăzute, nesigure. Folosesc puterea motorului în limitele securității. Cu o mașină bună, sigură, pe o autostradă rapidă gonesc din plin. Am făcut drumul de la Roma la București (2 100 km), la volanul acestui Mustang, în 20 de ore. A fost o experiență edificatoare pentru mine, pe care însă nu o recomand tuturor. Esențial pentru un automobilist este să-și cunoască propriile posibilități și să nu abuzeze de ele.

— Nu v-ar tenta să participați la unele competiții automobilistice din țară?

— Mă gîndesc de mai multă vreme la acest lucru și sper că în 1970 voi alerga în unele raliuri. Voi face, probabil, echipaj cu bunul meu prieten, pilotul campion național de viteză în coastă, Florin Hainăroșie. Am admirație față de talentul de alergător al lui Florin, care este dublat de un excelent mecanic. Mi-am procurat și un echipament «racing» pentru Mustang-ul meu (patru carburatoare dublu corp, ax cu came Weslake). Florin le va monta la mașină pentru a-i spori performanțele.

— În acest caz veți dispune de o putere uriașă. Mă impresionează chiar și performanțele actuale ale mașinii, fără echipamentul special. Ea are, dacă nu mă înșel, un motor de 5 800 cmc, care furnizează peste 300 C.P., în măsură să imprime 210—225 km pe oră. Este, după părerea mea, prea mult pentru un raliu. Și-apoi cred că automobilul acesta, atît de voluminos, va fi greu de condus în probele speciale cu viraje strînse.

— Vom vedea despre ce trasee este vorba și ne vom adapta situației. Eu dispun și de o mașină mai mică, de un Fiat Abarth 850. La nevoie o putem folosi pe aceasta. În plus, Florin are intenția să alerge în campionatul de coastă cu o mașină specială Alfa-Romeo. De altfel, după cum se știe, el este familiarizat cu acest campionat deoarece participă la întreceri de mai mulți ani, iar în 1969 a devenit campion republican absolut.

Dar, bineînțeles, tot ce v-am spus sînt deocamdată niște proiecte. Ele vor prinde viață numai în măsura în care îmi va permite principala mea preocupare care rămîne, totuși, tenisul.

— Vă mulțumesc și vă urez succes. În tenis și, deopotrivă, în automobilism.

Dumitru LAZĂR

DACIA 1300



• RODAJUL

Așa cum se știe, rodajul reprezintă perioada determinantă din viața unui autoturism. Performanțele, durabilitatea mașinii depind de corectitudinea și răbdarea cu care se efectuează această «școlarizare». Pentru satisfacțiile pe care le așteptăm de la autoturism, trebuie să ținem cont de cîteva puncte esențiale.

Perioada de rodaj este absolut necesara pentru ca suprafețele pieselor în mișcare relativă să devină netede și să dispară asperitățile rămase în urma prelucrărilor mecanice. Aceste asperități se pot nivela pe două căi: prin smulgere reciprocă, în care caz se transformă în pulbere metalică; prin turtire, cînd suprafețele capătă o durificare superficială.

În cazul unui rodaj forțat (incorect), nivelarea asperităților se face mai mult prin smulgeri, ceea ce duce la creșterea rapidă a jocurilor, la scurtarea duratei de funcționare a autoturismului. Dacă rodajul a fost bine executat, nivelarea asperităților se realizează în majoritate prin turtire, obținîndu-se acea durificare a suprafețelor care asigură o viață lungă autoturismului.

Ce se înțelege printr-un rodaj bine executat? Fiecare uzină constructoare își fixează cîțiva parametri principali de rodaj, pe care îi specifică în notița tehnică a autoturismului, și care trebuie binecunoscuți.

Autoturismele DACIA 1100 și DACIA 1300 ies pe poarta uzinei avînd în baia de ulei a motorului «ulei de rodaj» care, după cum se știe, are un coeficient de viscozitate mai mic, tocmai pentru facilitarea fenomenului de «rodare» a asperităților suprafețelor în mișcare relativă. Avînd în vedere că acest fenomen este mult mai accentuat la începutul perioadei de rodaj și că parte din asperități trec în ulei sub formă de pulberi metalice, trebuie ca după primii 500 km parcurși uleiul de rodaj să fie eliminat cînd motorul este cald. În locul lui se pune ulei SR.211 de vară, respectiv de iarnă, sau ulei multigrad 20 W 40, respectiv 10 W 30.

Rulajul primilor kilometri trebuie făcut în așa fel încît să se păstreze un plafon de solicitare medie a motorului, la un regim termic optim. Nu se va merge prea încet, deoarece solicitările termice vor fi prea mari.

Pentru autoturismele DACIA 1100 și DACIA 1300 nu trebuie să se depășească în cadrul perioadei de rodaj următoarele limite de viteză: 25 km/h în treapta I de viteză; 45 km/h în treapta a II-a de viteză; 65 km/h în treapta a III-a de viteză; 90 km/h în treapta a IV-a de viteză.

Nu este nevoie să se meargă cu automobilul complet gol; de altfel, din acest motiv, în notița tehnică a autoturismelor DACIA, la indicațiile pentru rodaj, nu se fac restricții la încărcătură. Totuși, este bine să nu se meargă cu autoturismul supraîncărcat, limita încărcăturii maxime fiind trei persoane.

Pentru rodaj se vor alege trasee lungi, foarte bine întreținute, în afara orașelor sau a zonelor aglomerate, pentru a evita pe cît posibil funcționarea în regim tranzitoriu al motorului. Deoarece în perioada de rodaj frecările interioare sînt mai mari, regimul termic al motorului este mai ridicat, fapt pentru care este indicat ca rulajul să se execute în anotimpurile mai reci sau seara cînd temperaturile sînt mai scăzute.

După 1 000 km parcurși, rodajul este în principiu terminat; performanțele dorite se vor obține însă numai după 2 000—3 000 km de rulaj.

Un rodaj prelungit este de preferat, deoarece el asigură autoturismului o viață lungă.

Între 2 000—2 500 km parcurși se va face cel de al doilea schimb de ulei, după care urmează ciclurile normale de întreținere prevăzute în notița tehnică a autoturismului și în certificatul de garanție

Ing. Leon MIULESCU
Uzina de autoturisme Pitești

Proletari din toate țările, uniți-vă!

SPORT ȘI TEHNICA

NR. 3
MARTIE
1970
ANUL XVI

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.

Prețul 3 lei

43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București

F.A.I. 1970 ROMANIA

AVANCRONICA LA MONDIALELE DE MICROMODELE

● Zboruri la 120 m... sub pămînt ● Cea mai bună sală din lume pentru micromodelism se află la Slănic-Prahova ● Va cădea vechiul record mondial? ● Totul depinde de un fir de cauciuc.

Cînd la 25 martie anul trecut cehoslovacul Jiri Kalina dobora recordul mondial de zbor pentru aeromodelele de sală, în cadrul Concursului internaţional al României, salina Slănic-Prahova intra în istoria celui mai gingaş, mai migălos şi mai poetic dintre sporturile aviatice — micromodelismul. În «aula» imensului «palat» subteran de cristal care este galeria de la nivelul unu al salinei — la 122 m adîncime — sportivi din cinci ţări, precum şi reprezentanţi ai Comisiei internaţionale de modelism a F.A.I. decretau entuziaşti: Viitorul micromodelismului este sub... pămînt. La propriu. Şi aici, în România. «Sala de zbor» de la Slănic este cea mai bună din lume...

Într-adevăr, unde s-ar putea găsi un interior de 54 m înălţime, 120 m lungime şi 32 m lăţime, lipsit aproape complet de curenţi de aer (fatali pentru zborul liliputanelor aparate care pot fi pulverizate dintr-o suflare) şi cu o temperatură constantă (11°C)?

Despre Slănicul micromodelistic au scris principalele publicaţii europene de specialitate, s-a discutat pe larg în şedinţele C.I.A.M. (Comisia internaţională de modelism), iar cînd Federaţia Română de Modelism a făcut oferta de a organiza aici cea de a V-a ediţie a Campionatelor mondiale, această ofertă a fost primită cu aplauze. Şi iată-ne în preajma marelui eveniment. În legătură cu această competiţie, fără îndoială cea mai importantă din calendarul sportiv al modelismului nostru pe acest an, se cuvin cîteva amănunte şi aprecieri.

Campionatul se va desfăşura între 9 şi 14 aprilie. Pînă la data cînd au fost scrise aceste rînduri, C.I.A.M. a primit confirmarea de participare din partea a 9 ţări europene şi a S.U.A. Dar Federaţia Română de Modelism a adresat invitaţii şi altor 23 de ţări care au o activitate marcantă în această ramură sportivă. După aprecierea lui Rudolf Cerny, vicepreşedinte al C.I.A.M., această ediţie — a V-a — a mondialelor INDOOR va cunoaşte cea mai masivă participare şi va constitui, pentru acest sport, un moment surpriză.

La Slănic au fost organizate pînă acum 9 ediţii ale campionatelor republicane de micromodele şi trei concursuri internaţionale. Performanţele stabilite au fost, de la un an la altul, tot mai spectaculoase. În 1969 Jiri Kalina a efectuat aici un zbor de 39 min. şi 18 sec. Părerea specialiştilor este că la întrecerile din aprilie acest record va fi doborît; aspiranţi la titlul suprem sînt, în primul rînd, cei ce cunosc specificul acestei «săli»: sportivii cehoslovaci, maghiari, italieni, iugoslavi (recordurile actuale ale acestor ţări au fost stabilite aici). Dar micromodeliştii noştri?...

Ţinînd seama că sîntem pe... teren propriu şi că de zece-cincisprezece ani toate finalele campionatelor republicane de micromodele s-au desfăşurat numai în subteran, normal ar fi să fim imbatabili. În toate concursurile internaţionale de pînă acum însă am fost depăşiţi de adversarii invitaţi de peste hotare. Cum se explică aceasta?

În concursurile de micromodele sportivii noştri au fost întotdeauna handicapaţi de calitatea materialelor folosite de modeliştii străini — lemn de balsa special, cauciuc de mare rezistenţă şi elasticitate etc. În al doilea rînd sportivii noştri au intrat, de obicei, în întreceri oarecum timoraţi de ideea, în mare măsură falsă, că nu au experienţa unor concursuri de mare anvergură. În al treilea rînd există la noi tendinţa ca un modelist să practice aproape toate ramurile acestui sport, «risipindu-se» în diverse competiţii iar pentru micromodele se pregătesc sporadic, cu o săptămînă-două înaintea concursului, lucrînd, uneori, «după ureche». Micromodelismul este însă o activitate de bijutier, dacă se poate spune aşa, realizarea micilor aparate de zburat necesitînd o atentă muncă de cercetare aerodinamică.

Din fericire o parte dintre lacunele enumerate mai sus au fost înlăturate în ultima vreme şi problema participării la mondiale, la nivelul pe care îl impune cinstea de a fi organizatori, este abordată cu toată seriozitatea. Trebuie apreciate aici eforturile pe care tînăra federaţie de modelism le-a depus în vederea pregătirii lotului reprezentativ: concursuri de verificare, organizarea unor colocvii tehnice cu sportivi fruntaşi în această categorie a modelismului, efectuarea unor schimburi de experienţă prin antrenamente comune cu sportivi din străinătate etc.

Primul concurs de selecţie, desfăşurat în ianuarie la Praid, tot în salină, s-a soldat cu performanţe promiţătoare: Otto Hints (Tg. Mureş) a realizat 25 min. 49 sec., Aurel Popa (Tg. Mureş) — o speranţă a micromodelismului nostru — a reuşit 25 min. 21 sec., Nicolae Bezman (Galaţi) — 20 min. 51 sec. La cel de-al doilea concurs, desfăşurat la sfîrşitul lunii ianuarie la Slănic, performanţele au crescut. Cu acest prilej, Aurel Popa a realizat timpul de 33 min. 57 sec., nou record republican. Pînă la 39 min. 18 sec., recordul mondial, nu este o distanţă prea mare.

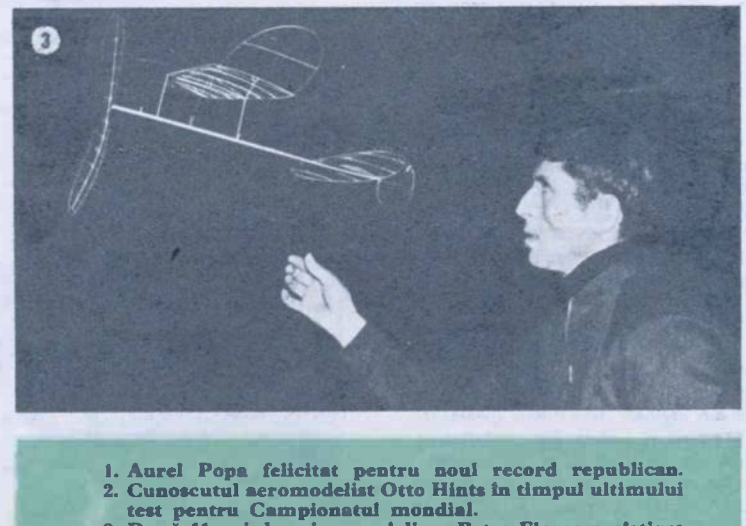
Un studiu comparativ asupra modelelor cu care s-a concurat, organizat de federaţie, a făcut posibile unele concluzii. Performanţa lui Aurel Popa nu este de loc întîmplătoare. Modelele sale sînt cele mai apropiate, ca soluţii tehnice şi caracteristici, de recordmanele mondiale de pînă acum. Ele sînt şi cele mai uşoare — între 0,610 gr şi 0,590 gr faţă de modelele celorlalţi coechipieri, care cîntăresc între 0,650 gr şi 0,665 gr. Analiza făcută a evidenţiat şi alte amănunte legate de tehnica de construcţie, aparent neînsemnate dar care pot avea o influenţă hotărîtoare atunci cînd este vorba de... zecimi de secundă.

Aşadar, pregătirea a fost, şi este încă, intensă. Şi totuşi, soarta rezultatelor ce le vom obţine rămîne încă legată de... un fir de cauciuc. Cu toate eforturile făcute nu a putut fi procurat, pînă la ora cînd scriem aceste rînduri, cauciucul necesar pentru concurs. S-a ajuns acolo încît se aşteaptă să vină invitaţii străini cu speranţa că poate ne vor da şi nouă, din prietenie, nişte cauciuc special. Continuăm să sperăm că problema se va rezolva măcar în ultimul ceas. Este momentul cînd trebuie să facem tot ceea ce este posibil pentru a ajunge în fruntea clasamentului. Depinde de încrederea în forţele noastre, de grija pentru fiecare amănunt pînă în ultima clipă a competiţiei, de calmul şi colaborarea reciprocă.

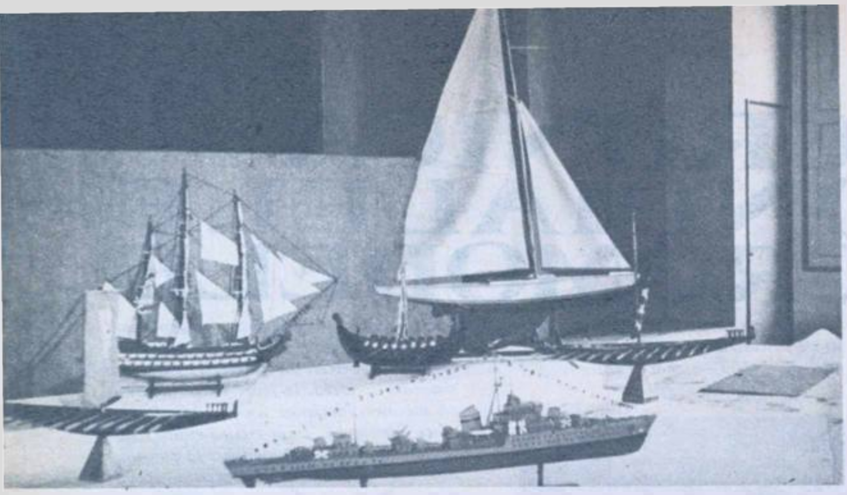
V. LUEREANU







1. Aurel Popa felicitat pentru noul record republican.
2. Cunoscutul aeromodelist Otto Hints în timpul ultimului test pentru Campionatul mondial.
3. După 11 ani de micromodelism Petre Florea a cîştigat în acest an titlul de maestru al sportului.



destulă înțelegere și suficient sprijin material asigurîndu-li-se un atelier și materiale de lucru. Constituită de curind, secția nu a reușit însă să se închege cum trebuie și majoritatea celor 19 membri ai săi mai lucrează în mod individual. Se pare că acest fapt se datorește și locului în care a fost repartizat atelierul de lucru, undeva la marginea orașului, sub tribunele stadionului.

Spuneam mai înainte că după ce s-a destrămat orice formă organizatorică a modelismului în oraș, cîțiva dintre cei mai pasionați aeromodeliști și navomodeliști au continuat să lucreze pe cont propriu. Dintre aceștia menționăm în mod deosebit pe directorul teatrului de păpuși din Sibiu, Nicolae Rodian pe care l-am vizitat acasă unde, fără să exagerăm, am găsit o adevărată expoziție de navomodele. Alături de splendidele machete ale diferitelor tipuri de nave istorice, se afla și o întreagă galerie de personaje și eroi din basmele și legendele populare, toate executate cu un deosebit simț artistic din crengi, buturugi și rădăcini de pomi răsucite. Este interesant că pasiunea pentru modelism a transmis-o și unor colegi de la teatrul de păpuși, astfel că în timpul liber trec de la Făt-Frumos și Ileana Cosinzeana la navele vichingilor ori la caravelele lui Cristofor Columb.

Renaște un vechi centru modelistic

Etapa finală a Campionatului republican de aeromodele — zbor liber — de anul trecut s-a desfășurat pe Aeroportul de la Sibiu. Federația de modelism a stabilit ca și în acest an finala de zbor liber să aibă loc tot la Sibiu, unde există condiții naturale foarte bune. În adevăr, curenții de aer, precum și alte elemente meteorologice favorabile, permit aici stabilirea unor performanțe superioare.

Dar nu numai condițiile naturale prielnice au stat la baza acestei alegeri...

Cu peste 15 ani în urmă Sibiul era unul din cele mai dezvoltate și active centre de aeromodelism și navomodelism din țară. Sute de tineri construiau, într-o mare sală din centrul orașului, cele mai variate tipuri de aeromodele și navomodele, participau cu ele la diferite competiții și obțineau rezultate valoroase. La Liceul «Gheorghe Lazăr» se afla, de asemenea, un alt cerc de aeromodelism activ, cu rezultate dintre cele mai bune. Mulți locuitori ai Sibiului își amintesc de atrăgătoarele vitrine în care erau expuse micile nave și avioane executate cu măiestrie de miinile îndeminatice ale modeliștilor. De un adevărat succes s-a bucurat în acea vreme o expoziție foarte reușită deschisă în centrul orașului, care cuprindea aeromodele și 150 de machete ale majorității tipurilor de avioane cunoscute pînă atunci. Treptat, activitatea a început însă să scadă, ajungind cam de prin anii 1959—1960 aproape de dispariție. La aceasta a contribuit în primul rînd faptul că nu s-a mai ocupat nimeni de ea în mod sistematic. Unii dintre vechii aeromodeliști și navomodeliști au plecat din localitate iar alții, cei mai mulți, nemaifiind ajutați, nu au mai lucrat, mai ales că trecuseră și de vîrsta entuziasmului tineresc. Au continuat să mai facă cîte ceva, pe cont propriu, numai cîțiva dintre cei mai pasionați.

Iată deci și un al doilea obiectiv pentru care federația de specialitate a programat locul de desfășurare al concursului de aeromodele tot la Sibiu: reanimarea modelismului local și sprijinirea lui pentru a ajunge nu numai la nivelul avut mai înainte ci pe un plan mult superior la nivelul posibilităților și cerințelor actuale.

*

Pionierii au fost primii care au reînceput practicarea modelismului în Sibiu în mod organizat, în urmă cu cîțiva ani. Dar din păcate nici la ei lucrurile nu au urmat un drum drept și neted. Mutarea în altă parte a instructorului care se ocupa de această activitate, lipsa sculelor și mai ales a materialelor, ca și alte greutăți asemănătoare au împiedicat o bună bucată de timp ca cercul să se consolideze, să contribuie cu adevărat la formarea și pregătirea tinerilor aeromodeliști și navomodeliști. În prezent, după cum am fost informați de profesorul de lucrări practice Emil Frîncu de la Casa Pionierilor, care este și conducătorul Cercului de aero-navomodelism, cam 150 de copii din clasele 5—8 de la diferite școli din oraș îl frecventează cu regularitate. Este interesant de subliniat — și sperăm că acest fapt este cunoscut și de forurile locale — că numărul celor care s-au înscris la acest cerc în toamna trecută depășea 500, ceea ce dovedește o atracție deosebită a copiilor către modelism. Ar fi foarte bine dacă s-ar veni și mai mult în întîmpinarea dorinței copiilor prin înființarea unor astfel de cercuri și pe lîngă unele școli, mai ales că, după cît am putut să ne dăm seama, spațiul și celelalte condiții oferite în prezent de Casa Pionierilor nu permit o dezvoltare prea mare a acestei activități. Testele de care vorbea profesorul Frîncu, făcute pentru a reține în cadrul cercului numai copii cu aptitudini deosebite pentru modelism, credem că trebuie lăsate mai la urmă, atunci cînd urmează să fie selecționați cei care vor executa lucrări avansate, de performanță. În prima fază, este necesar să fie sprijiniți toți cei ce îndrăgesc această activitate, cunoscut fiind faptul că «nimeni nu s-a născut învățat».

*

Tot în scopul de a sprijini redresarea modelismului sibian, a fost creată anul trecut și Comisia județeană de modelism de pe lîngă Consiliul județean de educație fizică și sport. Comisia este alcătuită din ingineri, tehnicieni, specialiști în diferite domenii de activitate, oameni cu prestigiu și, putem spune, cu destulă experiență în modelism, deoarece s-au mai ocupat de el cu mulți ani în urmă, atunci cînd aici exista o activitate intensă. Am stat de vorbă cu fostul aviator Ion Crăcăoan — președintele comisiei, cu Iosif Suluțiu — secretarul ei, cu Gavril Mihalcea și cu alți membri, care ne-au asigurat că sînt hotărîți să facă tot ce depinde de ei pentru a înviora din nou această activitate. O primă acțiune organizatorică a fost atragerea tuturor aeromodeliștilor și navomodeliștilor din oraș într-o secție de modelism în cadrul Asociației sportive «Voința». Aici au găsit

Un alt prieten al navomodelismului este și inginerul Iuliu Pop. Am aflat că în prezent, printre altele, el construiește și o «vedetă rapidă» telecomandată cu care va participa la concursurile din acest an.

Mai puțin activi în ceea ce privește construcțiile s-au dovedit a fi aeromodeliștii. Desigur, în curînd situația se va îmbunătăți deoarece, după cum am putut constata, sînt printre ei modeliști cu multă experiență. Dintre aceștia amintim pe tehnicianul Zosin Bărdaș, ing. Alexandru Bontaș, proiectantul Teodor Berger și alții care nu numai că au construit multe aeromodele și au participat la concursuri republicane, dar au urmat și unele cursuri de instructori ori de arbitri de modelism.

După cum se poate vedea, din cele arătate pînă acum, lucrurile au început să pășească pe un făgaș normal. Nu ne îndoim că prin efortul depus de Consiliul județean pentru educație fizică și sport, conjugat cu al celorlalți factori responsabili și, mai ales, datorită pasiunii și entuziasmului specifice modeliștilor, Sibiul va deveni iarăși unul din centrele fruntașe ale acestei utile și frumoase activități.

Ion HOABĂN



Nicolae Rodian, cu una din machetele sale preferate.



La Casa Pionierilor copiii execută aeromodele de faza întîi.

Tinerii alpiniști s-au întîlnit în CIUCAȘ

Masivul Ciucaș, atît de familiar tinerilor alpiniști din țara noastră, a fost din nou, la sfîrșitul lunii februarie, «stadionul alb», pe care acești pasionați iubitori ai muntelui și-au măsurat forțele. Peste 50 de concurenți din București, Brașov, Cluj, Iași, Oradea, Zărnești etc. s-au întîlnit la Cabana Muntele Roșu, de unde au luat startul în etapa de iarnă — și ultima — a campionatului republican, categoria tineret. Corpul de oficiali, în frunte cu Petre Bogoiu, sosit din vreme acolo, a marcat un traseu interesant, care a însumat 9 vîrfuri muntoase pentru băieți și 6 pentru fete, toate trebuind să fie atinse în 20 de ore de concurs. Dar, bine pregătiți și profitînd de vremea destul de calmă în comparație cu alți ani, majoritatea concurenților a acoperit itinerarul impus într-un timp mult mai scurt decît cel stabilit de regulament. Vom menționa în acest sens mai ales echipa «Armata» Brașov, cîștigătoarea titlului republican masculin, care a străbătut traseul în numai 7 ore, 48 de minute și 30 de secunde.

După încheierea campionatului, Aurel Irimia, antrenorul alpiniștilor militari, ne spunea că a efectuat cu elevii săi o pregătire foarte serioasă, atît în Bucegi cît și în Masivul Ciucaș. Accentul a fost pus pe toți factorii antrenamentului, dar mai ales pe rezistență, așa încît, la sfîrșit, componenții echipei «Armata» reușeau să ajungă de la Cota 1400 la Vîrful cu Dor, purtînd în spate echipamentul necesar, cu mult mai repede decît antrenorul lor, care făcea același drum cu telefericul. Și încă un fapt semnificativ: drumul de la Sinaia la Cota 1400 era străbătut, de aceiași sportivi, într-un timp cu numai 10 minute mai lung decît microbuzele de transport public. De aceea, nu este de mirare că alpiniștii militari au dominat categoric campionatul și au obținut o victorie clară. Să menționăm și numele cîștigătorilor: Ioan Andrei, de profesiune laborant la Rîșnov; Ioan Sfarghiu, lucrător forestier la Cîmpulung-Moldovenesc; Dumitru Pivodă, sobar în Rîșnov. Acesta din urmă este un excelent schior, calitate care i-a folosit mult în concurs, deoarece, la un moment dat, a rupt un schi și a fost nevoit să parcurgă ultima porțiune de traseu... într-un singur picior.

Pe locul al doilea în întrecerea masculină s-au clasat tinerii alpiniști de la Celuloza Zărnești, antrenați de cunoscutul sportiv și iubitor al muntelui Traian Flucuș. Echipa zărneștenilor, formată din cățărători care nu depășesc, ca vîrstă, 20 de ani, a constituit o adevărată surpriză a campionatului. Cei trei sportivi lucrează ca muncitori la Uzina «6 martie» și alpinismul constituie pentru ei o veritabilă pasiune, un «violon d'Ingres», perfect asociat activității profesionale. Ei se numesc Nicolaie Zărnescu, Gheorghe și Ioan Runceanu. Am ținut să-i menționăm deoarece, probabil, vom mai auzi de numele lor în alpinismul nostru.

Foarte disputată a fost și întrecerea feminină, deși ea n-a contat decît pe prezența a patru echipe. Primele care au sosit la Cabana Muntele Roșu, după încheierea turei alpine, au fost fetele de la I.P.G.G. București. Timp realizat: 7 ore și 45 de minute. Ele au reușit această performanță adoptînd o tactică de concurs destul de inspirată, total diferită de al celorlalte concurente, și contînd pe buna lor pregătire fizică. Iată însă că bucuria acestor sportive a fost de scurtă durată. După încheierea concursului, s-a constatat că ele au comis o abatere de la regulament, efectuînd o parte din proba de coborîre pe schi la mijlocul concursului și nu la sfîrșit, așa cum era normal. Pentru acest fapt, juriul a penalizat echipa I.P.G.G. cu 5 puncte, făcînd-o să piardă titlul republican.





1. Alpiniștii de la A.S. Armata Brașov în drum spre creste; 2. Echipa I.P.G.G. București apropiindu-se de punctul de sosire de la Cabana Muntele Roșu; 3. Dinamovistele Rodica Marcu, Gabriela și Viorica Ghioarcă într-un moment de relaxare după încheierea concursului.

Echipa de fete Dinamo Brașov, antrenată de prof. Alexandru Floricioiu, era socotită, înainte de concurs, ca cea mai serioasă pretendentă la primul loc. Pe traseu ea s-a comportat destul de bine, excelînd în mersul pe schi (una din componente avînd chiar și un stagiu de performanță în acest sport). Totuși, dinamovistele au sosit la Cabana Muntele Roșu cu mult în urma echipei I.P.G.G. (la o diferență de peste o oră și jumătate). Din ce cauză? Se pare că ele au pierdut un timp destul de mare — ca și alte echipe de băieți și fete, de altfel — pentru a găsi fișele unui post obligator de trecere, plasate de oficiali într-un loc prea... discret. În urma judecării contestațiilor (și trebuie să spunem că au fost destule la acest campionat!) și ținînd seama de penalizarea fetelor de la I.P.G.G., titlurile de campioane republicane au revenit componentelor echipei Dinamo Brașov. Ele se numesc: Gabriela Ghioarcă-Costea, Viorica Ghioarcă și Rodica Marcu.

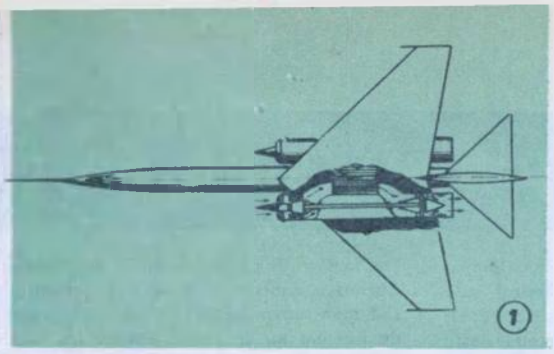
Remarcam la început că majoritatea echipelor participante la această etapă de iarnă a campionatului republican au fost bine pregătite. Nu același lucru putem spune însă despre atitudinea lor, despre ceea ce numim etică sportivă. Oficialii au fost nevoiți să constate abateri premeditate de la regulament, acte de indisciplină pe traseu, să judece multe ore în șir numeroase contestații. Această atmosferă nu poate fi lăudabilă pentru niște tineri care abia au pășit pe drumul măiestriei sportive. Desprindem de aici concluzia că antrenorii trebuie să se ocupe în viitor nu numai de pregătirea tehnică și tactică a elevilor lor, ci și de aspectele educative ale echipelor ce le-au fost încredințate.

Configurația clasamentului este următoarea: *băieți*: 1. A.S. Armata Brașov; 2. Celuloza Zărnești; 3. Dinamo Brașov; 4. Politehnica Brașov; 5. Unirea Cluj; 6. Creația Brașov; 7. Torpedo Tohan; 8-11. I.P.G.G. București, Sănătatea Oradea, Universitatea Iași, Grivița Roșie București; *fete*: 1. Dinamo Brașov; 2. I.P.G.G. București; 3. Sănătatea Oradea; 4. Politehnica Brașov.



Dumitru IOSUB

APARATE DE ZBOR CU INSTALAŢII DE FORŢĂ NUCLEARE



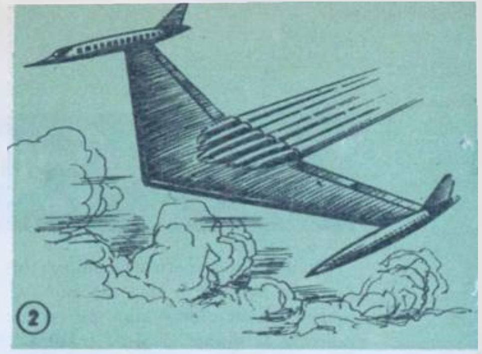


Fig. 1. Schema unui avion cu motoare turboreactoare nucleare (proiect).
Fig. 2. Avion de tipul «numai aripă», avînd la o extremitate a aripii reactorul nuclear, iar la cealaltă extremitate cabina de comandă şi cabina pasagerilor.
Fig. 3. Avion hexamotor transportînd un reactor nuclear.

De multă vreme specialiştii din aviaţie sînt preocupaţi de crearea unor motoare de aviaţie puternice şi suficient de uşoare, care pentru a dezvolta forţa de propulsie să nu mai consume combustibili obişnuiţi chimici, ci «combustibili nucleari».

Asemenea instalaţii de forţă nucleare ar prezenta două avantaje esenţiale:

— distanţa de zbor a unui aparat astfel propulsat ar fi practic nelimitată, deoarece, în comparaţie cu combustibilii chimici convenţionali, rezerva de energie a combustibililor nucleari este enormă;

— s-ar realiza importante economii din valoroasele produse petroliere, a căror rezerve sînt totuşi limitate, cunoscut fiind şi faptul că în prezent cel mai mare consumator mondial al acestora este aviaţia.

Într-adevăr, în legătură cu primul aspect al problemei, se are în vedere că deşi într-un reactor nuclear obişnuit se eliberează numai aproximativ 1% din energia cuprinsă în nucleele atomice, aceasta echivalează, la dezintegrarea unui kilogram de uraniu, cu energia calorică obţinută prin arderea a 1 500 000 kilograme petrol!

Încă cu ani în urmă, se arăta în presa străină, că unul din submarinele cu instalaţie de propulsie nucleară a consumat, pentru o croazieră de 100 000 kilometri, numai 3,7 kilograme uraniu 235. S-a calculat că un avion de 100—150 tone, zburînd cu o viteză de 1 500—2 000 km/oră, ar consuma într-un zbor în jurul Pămîntului numai o jumătate de kilogram de uraniu 235.

În principiu, ca şi în cazul combustibililor chimici, motoarele nucleare de aviaţie ar putea fi, după schema constructivă, de tipul turbopropulsor, turboreactor, statoreactor sau rachetă. Mai sînt posibile şi combinaţii ale acestora (instalaţii mixte). Oricare ar fi tipul de motor nuclear, organul de bază, adică sursa de energie, este reactorul nuclear (schema A), în care are loc degajarea de căldură obţinută prin dezintegrare, controlată şi dirijată de la un punct de comandă (cabina de pilotaj). Acest reactor nuclear înlocuieşte de fapt camera de ardere existentă la motoarele cu combustibili chimici.

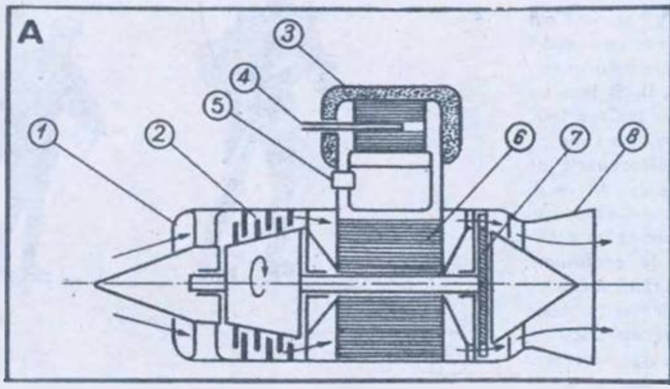
Combustibilul nuclear (materialul fisionabil) poate fi uraniul natural, obţinut prin prelucrarea minereurilor, sub formă îmbogăţită, adică un amestec de izotopi ai uraniului, în care predomină uraniul 235, precum şi două elemente obţinute artificial, plutoniul 239 şi uraniul 233. Fisiunea propriu-zisă constă în dezintegrarea nucleelor acestor elemente grele, sub acţiunea neutronilor lenţi. În urma acestui proces de dezintegrare controlată se degajă o foarte mare cantitate de energie calorică, ce se transmite mai departe unui fluid intermediar (transportor de căldură), care poate fi apa obişnuită, sub mare presiune, sau unele metale topite, cum ar fi plumbul, natriul, potasiul, bismutul etc. Apa prezintă dezavantajul că nu poate fi folosită decît la temperaturi relativ joase; chiar la presiuni de ordinul a 200 atmosfere, aceasta fierbe la 365° Celsius. Din această cauză, la reactoarele de aviaţie, unde temperaturile vor trebui să fie mult mai mari, vor fi utilizate numai metalele topite, care în plus vor trebui să aibă şi o mare căldură specifică, pentru a putea transporta o cît mai mare cantitate de căldură. Desigur, aceasta va impune ca elementele în contact cu aceste fluide intermediare să fie construite din oţeluri speciale refractare, inoxidabile.

Schema de principiu a unui motor turboreactor nuclear este arătată în schema A. Aerul este iniţial comprimat dinamic, trecînd printr-un difuzor profilat în mod corespunzător. În continuare, comprimarea este completată într-un compresor similar cu cele de pe turboreactoarele actuale cu combustibili chimici (în general compresoare axiale). Urmează o puternică încălzire a aerului comprimat, prin contact cu pereţii de mare suprafaţă a schimbătorului de căldură, prin care circulă fluidul intermediar menţionat anterior. După această încălzire (corespunzînd încălzirii prin arderea combustibilului chimic din motoarele obişnuite), aerul este destins iniţial într-o turbină care acţionează compresorul, şi apoi în continuare în ajutajul reactiv, apărînd astfel forţa de reacţie care propulsează aparatul respectiv în zbor. Fără îndoială, transferul unei mari cantităţi de căldură de la suprafaţa schimbătorului de căldură la fluxul de aer avînd mare debit şi viteză de trecere, este una dintre cele mai grele probleme ce va trebui să fie rezolvată.

Regimul termic al reactorului nuclear (cantitatea de căldură degajată în unitatea de timp şi cedată fluidului intermediar) este reglat prin introducerea sau scoaterea cu o anumită cantitate a barelor de comandă, confecţionate dintr-un material care absoarbe puternic neutronii. Această bară se leagă la maneta de comandă a pilotului.

Trebuie avut în vedere că condiţiile de lucru ale unui reactor nuclear montat la bordul unui aparat de zbor sînt mult mai grele decît în cazul unei instalaţii fixe de la sol sau chiar decît în cazul unei instalaţii marine. În timpul zborului reactorul trebuie să funcţioneze în poziţii diferite, în funcţie de traiectoria urmată, şi în plus este supus la factori de suprasarcină destul de mari, provocaţi de schimbările direcţiei şi vitezei de zbor.

Motoarele turboreactoare nucleare pot fi utilizate atît la viteze subsonice mari, cît şi la viteze supersonice.

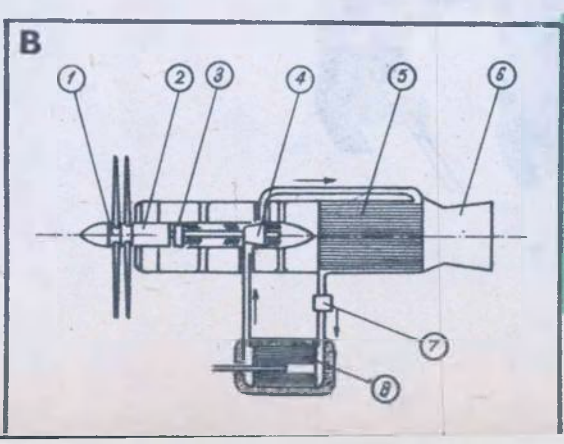


A. Schema unui motor turboreactor nuclear, avînd schimbător de căldură cu fluid intermediar: 1. Difuzor de admisie a aerului; 2. Compresor; 3. Reactor nuclear; 4. Bară de comandă; 5. Pompă pentru metalul topit (fluid intermediar); 6. Schimbător de căldură; 7. Turbină; 8. Ajutaj reactiv.

În schema B se arată principiul unui motor nuclear turbopropulsor (elice antrenate de către turbine), destinat unor mari aparate de zbor subsonice, pentru transportul de pasageri sau de mărfuri. În acest caz fluidul transportor de căldură de la reactorul nuclear ar putea fi de exemplu mercurul, încălzit pînă la evaporare. Aceşti vapori supraîncălziţi sînt trimişi să antreneze o turbină de mare putere, care la rîndul ei pune în mişcare nu numai compresorul de aer şi pompele de fluid ci şi elicele propulsive ale aparatului de zbor. Turaţia turbinei respective fiind însă mult mai mare decît turaţia necesară elicelor, între acestea se interpune un reductor cu un raport de demultiplicare ridicat. Cum prin destinderea vaporilor de mercur în turbina menţionată aceştia nu sînt încă răciţi pînă la condensare, ei sînt trimişi în continuare într-un condensator-schimbător de căldură, unde circulă aerul trimis prin difuzorul frontal al motorului. După încălzire, acest aer este evacuat cu mare viteză prin efuzorul reactiv, obţinîndu-se astfel un surplus de forţă reactivă, care se adaugă la tracţiunea elicelor. Se obţine aici şi condensarea dorită a vaporilor, iar lichidul obţinut este trimis, prin intermediul unei pompe, înapoi la reactorul nuclear, pentru o nouă încălzire şi evaporare.

Principalul obstacol în calea mult aşteptatei răspîndiri a instalaţiilor de forţă nucleare în aviaţie constă în necesitatea unui puternic blindaj (ecranaj) de protecţie, care să nu permită ca radiaţiile gama şi fluxul de neutroni să ajungă la pasageri sau la echipaj şi uneori chiar nici la unele materiale sau substanţe de la bord (cauciuc, materiale plastice, combustibil şi uleiuri etc.). Dacă la instalaţiile nucleare terestre fixe (centrale atomo-electrice) aceste ecranări sînt uşor de obţinut prin pereţi foarte groşi de beton (cîţiva metri grosime) şi alte materiale ieftine, la aparatele de zbor acest lucru nu mai este posibil, din cauza volumului şi greutăţilor proprii foarte mari. Din această cauză, la motoarele de aviaţie se vor utiliza probabil straturi de plumb (absorb radiaţiile gama) care trebuie continuu răcite, urmate de straturi de bor, litiu etc. (absorb neutronii). Chiar şi în acest fel ecranările vor fi foarte grele (50—70 tone) şi deci pînă la găsirea unor eventuale noi materiale cu proprietăţi deosebite, ele nu vor putea fi aplicate decît pe avioane de mare tonaj. În ce priveşte găsirea unor noi materiale pentru protecţie, specialiştii menţionează boralul, amestec chimic între carburi de bor şi aluminiu.

Din cauza greutăţii mari, blindajele de protecţie nu vor putea fi montate în aceeaşi grosime pe toate direcţiile în jurul reactorului; cele mai groase vor fi dispuse spre cabinele pasagerilor şi echipajelor. O mare importanţă prezintă dispunerea acestor cabine la o distanţă cît mai mare faţă de reactorul nuclear, cunoscut fiind faptul că intensitatea radiaţiilor periculoase este invers proporţională cu pătratul distanţei faţă de reactorul respectiv. Prin urmare, creşterea acestei distanţe permite montarea unor ecrane mai subţiri, deci cu masă



B. Schema unui motor turbopropulsor nuclear: 1. Elice; 2. Reductor; 3. Compresor; 4. Turbină cu vapori de mercur; 5. Condensator; 6. Ajutaj reactiv; 7. Pompă de mercur; 8. Reactor nuclear.



mai mic … lul ce-l
reprezin … actoare
insuficie… presu-
pune că a … montate
automat și vo … e adinci.
Din aceste depozite e… itate din
nou pe avion de-abia cu citev… tea deco-
lării, după ce echipajul și pasagerii … istalat in
cabine.

Dată fiind complexitatea deosebită a ecranării necesare la bordul unui avion, este de presupus că fluidul transportor de căldură va fi trimis de la un singur reactor nuclear, plasat in spatele fuzelajului, înspre două sau mai multe motoare de propulsie. Ca exemplu, in fig. 1 se arată aspectul probabil al unui bimotor reactiv nuclear construit după această schemă.

În același scop, al unei cit mai mari distanțări intre cabina cu oameni și reactorul nuclear, se preconizează recurgerea la mari avioane de tipul numai aripă («aripă zburătoare»), avind montate pe o extremitate reactorul, iar pe cealaltă cabina pasagerilor (fig. 2).

Perspective promițătoare in privința economicității și a distanței de zbor prezintă dirijabilul cu instalație de propulsie nucleară. Unul din proiectele întocmite de un colectiv condus de profesorul Francis Morse, de la Universitatea din Boston, prevede un dirijabil lung de 300 metri, cu diametru de 60 metri, umplut cu heliu, cu o capacitate de transport de 150 tone, dintre care instalația propulsoare împreună cu reactorul nuclear ar reprezenta 90 tone. La o putere a turbinelor de 6 000 CP viteza maximă ar fi de 150 km/oră. La bord ar putea fi luați 400 pasageri intr-un confort desăvirșit (sală de cinema, restaurant cu 200 locuri, cameră stelară, de unde se poate admira cerul in timpul nopții etc.). Distanța de zbor ar fi practic nelimitată.

S-au și făcut unele experiențe preliminare in legătură cu funcționarea reactoarelor nucleare in timpul zborului. Astfel, in fotografia din fig. 3, datind din 20 iulie 1955, se arată un hexamotor american cu motoare clasice cu elice, care pentru prima oară a ridicat in zbor un reactor nuclear, destinat nu direct pentru propulsia avionului ci pentru măsurarea nivelului de radiații, pentru studiul influenței acestora asupra echipamentelor și aparaturii, precum și pentru stabilirea metodelor celor mai eficiente de protecție a personalului. Pe ampenajul vertical se observă insigna caracteristică, simbolul de culoare oranj al radioactivității!

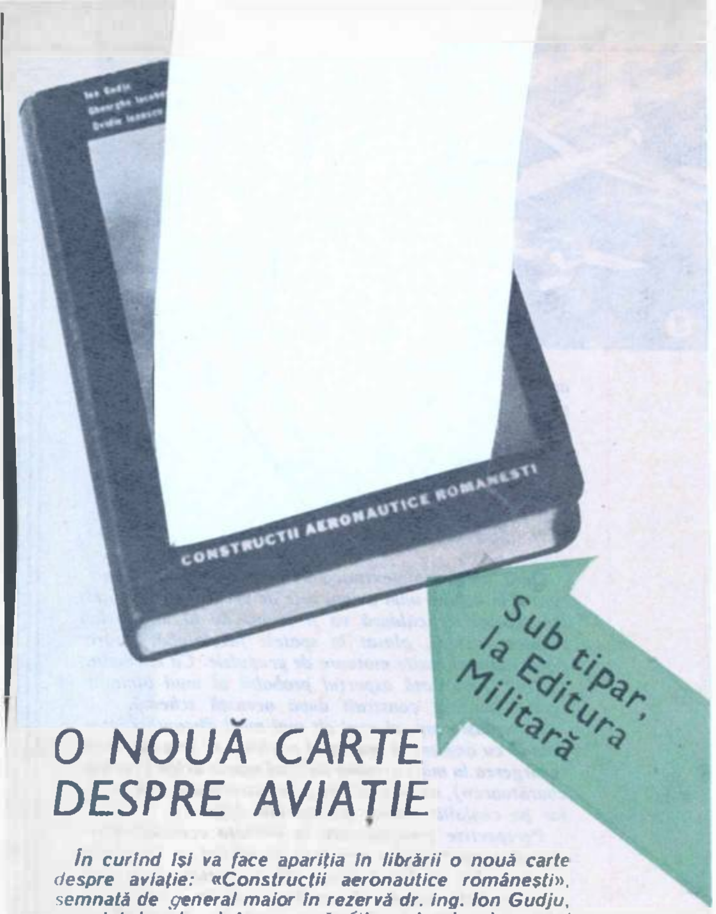
O revistă de specialitate din anul 1968 relata de asemenea despre un proiect de avion subsonic nuclear, in greutate totală de 680 tone (!), putind transporta o sarcină utilă de 200 tone, la altitudinea de 11 000 metri, cu o viteză corespunzătoare numărului Mach 0,7÷0,8. De menționat că 40% din greutatea totală a acestui uriaș este reprezentată de instalația de forță nucleară și de ecranele respective de protecție.

Trebuie avut in vedere că dezavantajul greutății foarte mari a instalațiilor de forță nucleare pentru aviație ar fi compensat prin absența la bord a marilor cantități de combustibil chimic, care la actualele aparate de transport pe distanțe mari reprezintă 30—50% din greutatea avionului. Or, intreaga rezervă de combustibil nuclear este de ordinul a numai citeva kilograme!

Ca urmare a greutății cu totul neînsemnate a combustibilului nuclear, practic aparatele de zbor respective ar avea aceeași greutate la aterizare ca și la decolare, ceea ce va impune un tren de aterizare puternic dimensionat, precum și piste de aterizare lungi. Tocmai din această cauză, unii specialiști propun reintoarcerea, pentru zborurile transoceanice, la marile hidroavioane, pentru care spațiile mărite de decolare-amerizare nu constituie o problemă.

Deși marile puteri industriale ale lumii, in care se lucrează la punerea la punct a unor aparate de zbor nucleare, păstrează încă tăcere asupra rezultatelor obținute, sint de așteptat noutăți foarte interesante și in acest domeniu al tehnicii secolului nostru.

Ing. Ioan SĂLĂGEANU



O NOUĂ CARTE DESPRE AVIAȚIE

În curînd își va face apariția în librării o nouă carte despre aviație: «Construcții aeronautice românești», semnată de general maior în rezervă dr. ing. Ion Gudju, regretatul colonel în rezervă Gheorghe Iacobescu și Ovidiu Ionescu. Pentru iubitorii aviației, lucrarea va constitui, fără îndoială, o deosebit de plăcută surpriză, fiind prima carte apărută la noi în care se adună, în circa 400 de pagini, cele peste 120 de tipuri de aparate de zburat — avioane, hidroavioane, planoare și elicoptere — construite în România din 1911 încoace. Am avut prilejul să răsfoim acest valoros material documentar privind istoria aviației românești, în faza lui finită. Prin rigurozitatea cu care se respectă adevărul istoric și se face descrierea aparatelor, prin plasarea acestora în contextul împrejurărilor în care au fost construite, cartea are un caracter științific. Ea este scrisă însă într-un stil de largă accesibilitate, cu bogate informații privind captivantele raiduri aviatice dintre cele două războaie mondiale, cuprinde biografiile unor celebri piloți români, precum și misiunile militare și civile în care au fost folosite avioanele cu inițialele YR.

Cartea «Construcții aeronautice românești» are două părți. Prima, intitulată «Studiu istoric asupra evoluției construcțiilor aeronautice românești», formează textul lucrării și conține următoarele capitole: Constructori români de avioane în epoca de pionierat a zborului; Aeronave construite în perioada dintre cele două războaie mondiale; Începuturile și dezvoltarea industriei aeronautice în România; Laboratoare în sprijinul construcțiilor aeronautice; Încercarea aeronavelor în zbor. Cea de a doua parte este, de fapt, un album aviatic. El cuprinde prezentarea fiecărei construcții în parte, prin fotografii, schițe, date tehnice și planșe în culori — aproape 300 de ilustrații. Merită a fi menționat faptul că schițele aparatelor, de o mare acuratețe și exactitate — vor putea fi folosite de modeliști la construirea machetelor zburătoare de avioane.

În legătură cu noua carte despre aviație aflată sub tipar, iată ce declara T. Tamaș, directorul Editurii Militare: «Menționez cu satisfacție că lucrarea a stîrnit un larg interes încă de la anunțarea proiectului de a o tipări și că aproximativ 5 000 de iubitori ai aviației ne-au cerut-o sub formă de abonament. Spre regretul nostru, tirajul solicitat de rețeaua de difuzare a cărții nu vine în întîmpinarea acestor cereri; ne-a fost notificat un tiraj de-a dreptul derizoriu printr-o decizie inexplicabilă pentru noi».

Citind acestea, curiozitatea ne-a făcut să ne interesăm de tirajul în care va apare pe piață «Construcții aeronautice românești». Răspunsul ne-a uluit. Lucrarea aceasta, de un atît de larg interes, după cum mărturisește chiar directorul editurii, va apare într-un număr de... circa 400 de exemplare. Atît a fost cerut de rețeaua de difuzare a cărții! Este greu de înțeles rațiunea care a stat la baza acestei solicitări de-a dreptul ridicole, cunoscut fiind faptul că ultimele cărți de aviație, apărute cu cîțiva ani în urmă — «Aripi românești» și «Aviația modernă» —, cu un tiraj cît de cît rezonabil, s-au epuizat în cîteva ore. Sperăm că — în ceasul al 12-lea măcar — se va reveni asupra acestei probleme, creîndu-se posibilitatea cititorilor de a intra în posesia cărții anunțate.

V.T.-MUREȘ

Pilotajul prin corespondență cu ing. MIRCEA FINESCU maestru emerit al sportului



Noțiunea de pilotaj cuprinde în ea esența proceselor de conducere, de stăpînire a aparatului de zburat lansat în văzduh. După lungi ore de studiu teoretic, de aerodinamică și meteorologie de navigație și aparate de bord, după exercițiile repetate pînă la reflex pe sol, «la rece», cum se spune, iată-l pe candidatul la brevetul de pilot singur, sub capota de plexiglas a planorului sau avionului, strunind mașina de zburat. De aici și pînă la consacrare mai trece încă o perioadă destul de lungă de exerciții și antrenament în care instructorul caută să-l facă pe elev să înțeleagă rațiunea deplasărilor numeroase, foarte diverse, și de amplitudini variabile ale manșei, palonierului, manetei de gaz etc... Formarea unor reflexe de conducere în funcție de ceea ce vede pilotul constituie o rezolvare de compromis, valabilă numai la începutul instrucției; mai tîrziu trebuind în mod obligatoriu să înțeleagă și ceea ce nu se vede sau ceea ce ochiul interpretează eronat.

Există numeroase manuale care tratează problema pilotajului la diferite nivele, autorii mînuind cu predilecție formule matematice de dificultate variabilă. Bineînțeles că pentru pilot este necesar să cunoască cel puțin formulele de bază pentru a putea explica fenomenele. Totuși, înțelegerea fenomenelor fizice care stau la baza zborului și determină tehnica de utilizat în vederea unui pilotaj conștient al planorului sau avionului se poate face și fără utilizarea formulelor. Acest mod de a explica mișcările comenzilor în pilotaj vom încerca să-l abordăm în ciclul nostru destinat marii mase a tineretului interesat în cunoașterea, în general, a marilor taine ale uneia din cele mai captivante meserii — aceea de pilot.

Este necesar pentru început să reamintim cîteva legi ale aerodinamicii și mecanicii. Iată ceva despre teorema lui Bernoulli care lămurește cîteva principii în ce privește scurgerea fluidelor. Aerul atmosferic, format dintr-un amestec de gaze, avînd o masă specifică (ϱ) variabilă este un fluid și poate fi asemănat cu apa. Această asemănare rămîne valabilă în intervalele de viteză în care aerul poate fi considerat incompresibil, adică tocmai în gama de viteze specifice avioanelor și planoarelor sportive. Pentru a putea înțelege principiile expuse de Bernoulli, putem să utilizăm, în experiența de mai jos, apa, care prezintă, în comparație, similitudine cu fluidul nostru, aerul. Să considerăm un rezervor de apă cu o conductă de evacuare prevăzută cu robinet, ca în fig. 1. Un tub vertical deschis în partea superioară este aplicat în partea orizontală a tubului de scurgere din rezervor. Atunci cînd robinetul este închis apa se ridică în tubul vertical la același nivel ca cel din bazin, pe baza principiului vaselor comunicante, iar în conductă nu există nici un curent de apă ($V_o = 0$). În fond urcarea lichidului în tubul vertical se datorește faptului că la baza acestuia și în întreaga masă de apă din partea orizontală a conductei de evacuare (nivelul AB) există presiunea p_o datorită greutății coloanei de apă cu înălțimea H_o din rezervorul principal. Tocmai această presiune (p_o), care se exercită și asupra pereților, împinge și menține apa în tubul vertical pînă la același nivel ca în rezervor (H_o).

Dacă se deschide ușor robinetul, apa se scurge cu o anumită viteză (V_1). Se constată că în acest caz deși nivelul apei în rezervor rămîne simțitor neschimbat (datorită volumului mare), nivelul din tubul vertical scade (H_1) ca dovadă că de această dată la nivelul AB există o presiune mai mică decît inițial cînd fluidul nu era în mișcare și viteza sa era nulă. Dacă robinetul este deschis și mai mult, viteza de scurgere crește în continuare devenind V_2 (mai mare ca V_1 din cazul precedent) se constată o scădere și mai pronunțată a nivelului din tubul vertical (H_2), ca dovadă a unei presiuni mai mici (p_2) la nivelul AB.

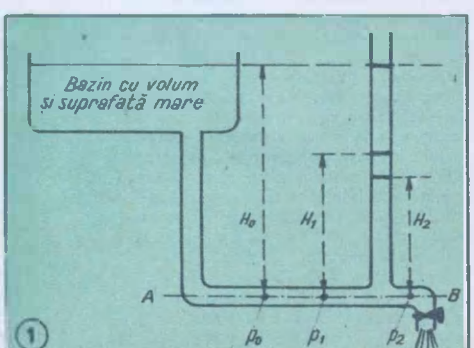
Bernoulli exprimă acest lucru spunînd că la nivelul AB, în cazul cînd robinetul nu este deschis și deci nu există scurgere ($V_o = 0$) energia pe care o poate dezvolta apa depinde de H_o înălțimea deasupra lui AB a nivelului apei din bazin. Această energie se numește **energie potențială** *și determină la nivelul AB presiunea p_o. Dacă se deschide robinetul, datorită deplasării apei cu viteza V_1 în tubul orizontal la nivelul AB se naște o formă de energie datorită «forței vii» pe care aceasta o înmagazinează. Această energie, datorată mișcării, se numește* **energie cinetică.** *O dată cu apariția scurgerii cu viteza V_1 și implicit apariția energiei cinetice observăm scăderea de nivel pronunțată în tubul vertical, cu toate că în bazinul de rezervă nivelul scade aproape vizibil și anume H_1 ($H_1 < H_o$). Aceasta înseamnă că în tubul orizontal AB presiunea interioară a scăzut. Exprimat mai tehnic se poate spune că energia totală la nivelul AB, reprezentată inițial prin energia potențială, se păstrează și în cazul apariției curgerii însă în acest caz este compusă din două părți: prima apare sub formă de energie cinetică datorită vitezei V_1 iar a doua este o energie potențială datorită înălțimii reduse a volumului de apă din tubul vertical căruia îi corespunde la nivelul AB presiunea p_1 ($p_1 < p_o$).*

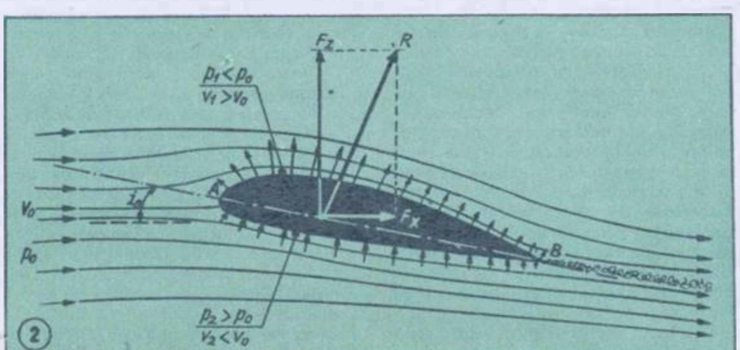
Pentru a putea înțelege sustentația aerodinamică este necesar să reținem esența și anume: **dacă la scurgerea unui fluid au loc variații de viteză fără aport sau pierdere de energie, în cazul creșterii vitezei de scurgere are loc o micșorare a presiunii fluidului asupra pereților. De asemenea la o scădere a vitezei vinei de fluid presiunea crește.**

Să trecem acum la fluidul nostru, aerul, care are o greutate specifică mult mai mare decît a apei. Dacă considerăm o vînă circulară de aer, constatăm că ea posedă o energie totală datorită vitezei și presiunii sale inițiale (V_o și p_o). Dacă se așază în această vînă de aer considerat incompresibil un profil de aripă a cărei linie de referință face unghiul i cu direcția fileurilor de aer incidente, se observă, dacă se materializează cu fum, drumul particulelor de aer; vîna de aer se separă în două în partea frontală (bordul de atac) al aripii.

Pentru o bună scurgere (acesta este în general cazul în principiu la aripile în zbor) trebuie ca cele două mănunchiuri de fileuri ce s-au separat în punctul A să se întîlnească în B fără avans sau întîrziere una față de cealaltă. Întrucît drumul de deasupra (de-a lungul extradosului) este mai lung decît cel de dedesubt (intrados) rezultă că deasupra vom avea o viteză mai mare ($V_1 > V_o$) și în conformitate cu legea lui Bernoulli pe care am demonstrat-o și practic presiunea va fi mai mică decît presiunea inițială ($p_1 < p_o$). Pe intradosul aripii, unde drumul este mai scurt, se constată existența unei presiuni mărite ($p_2 > p_o$) datorită unei viteze mai mici ($V_2 < V_o$). Presiunea scăzută de pe extrados (partea superioară a profilului) tinde parcă să «aspire» aripa în sus, în timp ce presiunea mărită de pe intrados «împinge» aripa în sus. Viteza variind de-a lungul profilului și forțele elementare variază. Rezultanta tuturor acestor forțe aerodinamice elementare este în cazul aripii o forță îndreptată în sus și ușor spre înapoi pe care am notat-o cu R. Punctul de aplicație al acestei forțe (centrul de presiune) nu este fix și depinde în primul rînd de unghiul de atac al aripii, dar la profilele clasice în limite normale se găsește cam la 1/3 de la bordul de atac al aripii. Trebuie remarcat faptul că intensitatea forței R este determinată cam în proporție de 2/3 de către depresiunea de pe extrados și numai 1/3 de presiunea de pe intrados.

Dacă descompunem forța aerodinamică R pe o direcție perpendiculară pe curentul de aer și pe altă paralelă cu aceasta obținem forțele F_z denumită **portanță** *și F_x denumită* **rezistență la înaintare** *(fig. 2). Forța F_z va căuta să susțină greutatea aeronavei în timp ce F_x va căuta să frîneze mașina și va trebui să fie compensată de o altă forță care în cazul avionului este tracțiunea elicei. O dată explicat acest principiu de bază al zborului, în numărul viitor ne vom ocupa de factorii principali care determină variația forței totale aerodinamice (R) implicit a portanței (F_z) și a rezistenței la înaintare (F_x).*





ABC auto (III)

ALIMENTAREA ŞI DISTRIBUŢIA

ALIMENTAREA ŞI CARBURAŢIA *(fig 9). Benzina din rezervor este absorbită de pompa de benzină şi împinsă către carburator. Datorită sistemului plutitor-cui poantou, benzina pătrunde în camera de nivel constant numai pe măsura consumului. Jiclorul carburatorului debuşează, prin pulverizatorul său, în porţiunea îngustă a difuzorului, acolo unde viteza aerului absorbit de motor este maximă. Printr-un proces similar cu cel al pulverizatoarelor de parfum, benzina este absorbită şi pulverizată în curentul de aer, formînd amestecul carburant care pătrunde în cilindru în timpul admisiei. Cantitatea de amestec carburant este reglată de o clapetă de acceleraţie, în legătură directă cu pedala de acceleraţie.*

ALIMENTAREA ŞI INJECŢIA *(fig. 10). Spre deosebire de motoarele cu aprindere prin scînteie, la care în timpul admisiei pătrunde în cilindru amestec de aer-benzină, la motoarele Diesel se aspiră numai aer. Către sfîrşitul cursei de compresie, pompa de injecţie începe injecţia la înaltă presiune a unei cantităţi de motorină care se auto-aprinde. Accelerarea şi decelerarea motorului se face tot prin pedala de acceleraţie care comandă pompa de injecţie prin intermediul unui regulator. Ca şi în cazul anterior, este necesar un filtru de aer pentru reţinerea prafului şi a altor impurităţi.*

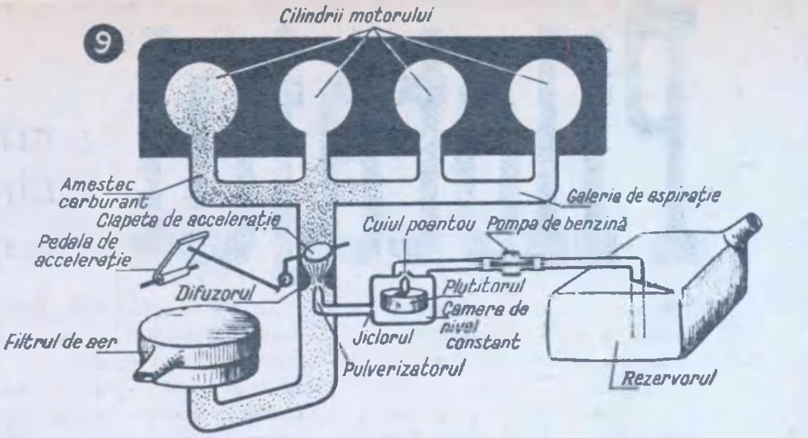
ARBORE CU CAME LATERAL *(fig. 11). Admisia şi evacuarea amestecului din cilindri este dirijată prin supape. Toate motoarele moderne au supape «în cap» — expresie care indică montarea supapelor în chiulasă, deasupra capului pistonului.*

Comanda supapelor se face printr-un arbore cu came. Acesta poate fi plasat lateral în blocul motorului, în care caz primeşte mişcarea direct de la vilbrochen prin intermediul pinioanelor de distribuţie. Deschiderea supapelor se face prin tacheţi-tije şi culbultori; închiderea se asigură prin arcuri.

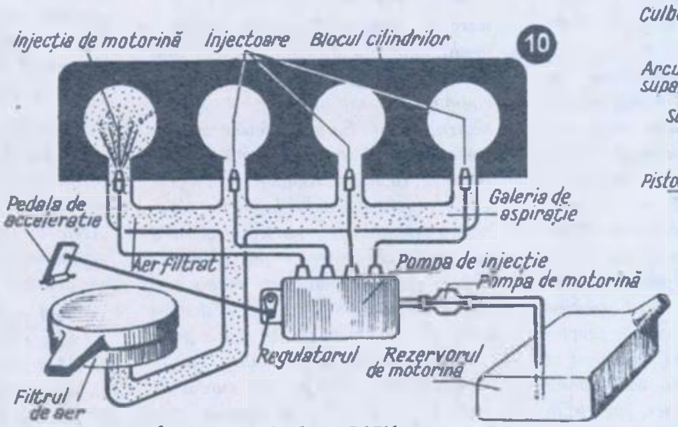
ARBORE CU CAME ÎN CHIULASĂ *(fig. 12). La motoarele cu performanţe ridicate, arborele cu came se montează de obicei în chiulasă. Rotirea arborelui cu came se face tot de către vilbrochen, printr-un tren de pinioane sau printr-o curea crenelată. Culbultorii deschid direct supapele.*

DOI ARBORI CU CAME ÎN CHIULASĂ *(fig. 13). La motoarele cu performanţe foarte ridicate, se montează doi arbori cu came în chiulasă. În acest caz, dispar culbultorii.*

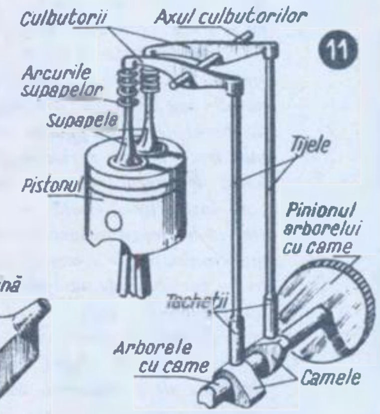
Ing. Dinu GEORGESCU

9


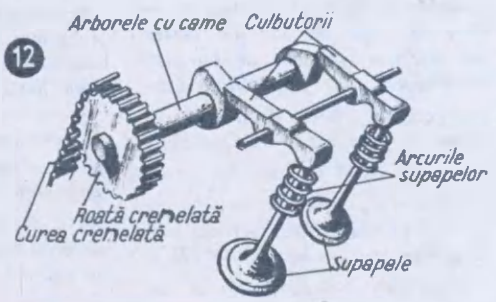
ALIMENTAREA ŞI CARBURAŢIA

10


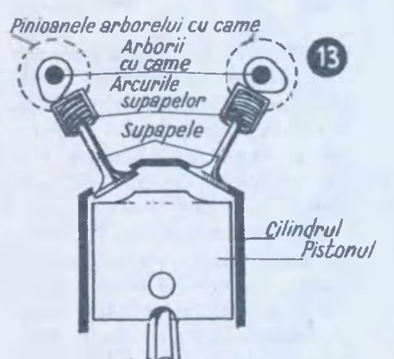
ALIMENTAREA ŞI INJECŢIA

11


ARBORELE CU CAME LATERAL

12


ARBORELE CU CAME ÎN CHIULASĂ

13


DOI ARBORI CU CAME ÎN CHIULASĂ

Motociclism '70

Motocicliştii noştri vor avea anul acesta un bogat program de activitate. Ne-a surprins plăcut faptul că în sezonul sportiv '70 au fost introduse în calendarul competiţional cîteva noi întreceri, că vor fi reactivate unele genuri de alergări mult apreciate într-un trecut nu prea îndepărtat. Cîteva amănunte în legătură cu aceste probleme ne-au fost comunicate de maestrul sportului GEORGIU MORMOCEA, secretarul general al Federaţiei Române de Motociclism.

● **Competiţii interne.** Anul acesta vor avea loc patru campionate republicane: de motocros, de viteză pe circuit, de dirt-track (toate cu cîte patru etape) şi de regularitate şi rezistenţă cu motoare de fabricaţie internă. După cum se poate remarca, ultimele două campionate reprezintă o noutate faţă de anii trecuţi. Ele au fost reintroduse în calendar pentru că există întrunite condiţiile care să facă posibilă organizarea lor la un nivel corespunzător. Pentru dirt-track, alergătorii dispun de pistele de la Bucureşti şi Sibiu (în aceste oraşe vor avea loc, de altfel, şi etapele campionatului), iar pentru întrecerile de regularitate se contează pe apariţia noii motorete «Start 50».

În vederea extinderii concursurilor de viteză pe zgură, anul acesta se va amenaja o pistă şi la Arad. Iniţiativa aparţine asociaţiei sportive «Vagonul» din oraşul de pe Mureş.

În afară de etapele campionatelor naţionale amintite, federaţia de specialitate, în colaborare cu o serie de cluburi şi asociaţii sportive, va organiza un număr de concursuri republicane de motocros şi viteză, care vor acoperi întregul sezon competiţional. Această măsură merită subliniată, deoarece va contribui la popularizarea motociclismului în unele localităţi noi şi la angajarea alergătorilor într-o activitate competiţională continuă. În plus, federaţia intenţionează ca, în colaborare cu unele organe şi organizaţii ale U.T.C., să iniţieze concursuri populare de motociclism (raliuri, întreceri de îndemînare) în special pentru tinerii posesori de motorete.

Cîteva amănunte în plus despre campionatul de regularitate. El va avea loc în cursul lunii iulie, timp de trei zile, în judeţele Argeş, Prahova şi Braşov. Concurenţii vor lua startul zilnic din Cîmpulung-Muscel şi se vor întoarce în acelaşi loc, după un traseu pe drumuri de categoria a IV-a. La sfîrşit, departajarea se va face printr-un concurs de îndemînare sau de viteză pe circuit.

● **Concursuri internaţionale.** Motocrosiştii noştri, specializaţi în întrecerile de 250 cmc, vor primi în iunie vizita unor reputaţi alergători de peste hotare, cu care se vor întrece în două concursuri, la Tg. Jiu şi Bucureşti. În septembrie va fi rîndul specialiştilor clasei 500 cmc să ia parte la două concursuri internaţionale programate în Capitală şi la Braşov.

Pentru dirt-track, programul internaţional prevede un concurs la 6 august la Bucureşti şi altul la 9 august la Sibiu. În afară de aceasta, lotul de viteză pe zgură va avea prilejul să concureze în Bulgaria, Iugoslavia şi în alte cîteva ţări.

Unul din obiectivele principale ale motocicliştilor noştri rămîne şi în acest an «Motocrosul balcanic». În cadrul acestui tradiţional concurs, ei se vor întrece cu alergătorii bulgari şi iugoslavi. Cele trei etape, în urma cărora se va desemna pilotul şi echipa cîştigătoare, vor avea loc la Kutina în Iugoslavia, la Sofia şi la Bucureşti sau Braşov.

O altă importantă competiţie internaţională la startul căreia se va alinia lotul nostru de motocros este «Cupa Dunării». Original prin forma de disputare, concursul va permite o confruntare sportivă de înalt nivel între alergătorii tuturor ţărilor aflate de-a lungul marelui fluviu european. În 1970 vor avea loc trei etape, programate în Ungaria, Iugoslavia şi Uniunea Sovietică. Clasamentul definitiv se va alcătui abia în anul viitor, după disputarea altor trei sau patru etape.

În ceea ce priveşte înscrierea alergătorilor români la campionatele mondiale de motocros, federaţia noastră n-a luat încă (pînă la ora redactării acestor rînduri) o hotărîre definitivă. Deoarece rezultatele obţinute de reprezentanţii noştri, în ultimii ani, în această mare confruntare, au fost mediocre — în parte şi datorită materialului necorespunzător — există părerea de a nu se mai participa la astfel de întreceri. În schimb, ca în fiecare an, motocrosiştii fruntaşi vor fi chemaţi să ia startul într-o serie de concursuri internaţionale din Elveţia, Ungaria, Franţa, Italia, R.D. Germană etc. Acolo ei vor avea prilejul să se întreacă cu alergători de valoare recunoscută, inclusiv cu participanţi la campionatele mondiale.



UN NOU RENAULT

Specialiștii de la Regia Națională Renault au început probele cu un nou automobil numit «R2». Caroseria mașinii, cu două uși plus una în spate pentru introducerea bagajelor, amintește de R4, R6 sau R16, însă este mult mai mică — nu are decît 3 m lungime. Tehnica de organizare generală urmează soluția «Mini» BMC, adică este un «totul în față», cu motorul plasat transversal înaintea osiei anterioare. Avînd 4 cilindri în linie și o cilindree totală de 750 cmc, motorul furnizează 35 CP la 5000 rot/min.



MAȘINA DE CURSE „HADI 8"

Studenții Institutului de proiectări pentru automobile din Harkov au realizat o nouă mașină de curse. Această construcție face parte dintr-o întreagă serie de automobile de competiții, care au primit denumirea generală «Hadi». Recenta mașină este a opta din această serie și de aceea se numește «Hadi 8». Motorul de 6 cilindri, provenit dintr-un exemplar de serie, dă 220 CP și este în măsură să imprime mașinii o viteză de aproape 300 km/h.

CURSA DE COASTĂ PIKES PEAK



Una din cele mai originale curse de coastă din lume se organizează anual, începînd din 1915, pe serpentinele Pikes Pakes din apropierea graniței America de Nord cu Mexicul. Traseul măsoară 20 de mile. Automobiliștii iau startul la altitudinea de 2866 m, pentru a ajunge la finiș la înălțimea de 4257 m. Traseul are nu mai puțin de 176 «ace de păr», iar diferența de temperatură de la plecare la sosire variază între plus 14—15 grade și minus 8—10 grade. Ultimul record al acestui traseu, stabilit de cunoscutul pilot Bobby Unser este de 11 min. 14,9 sec. În fotografie, un derapaj în cursa Pikes Peak.

CREȘTE FAMILIA CARLSSON

Pat Moss, sora lui Stirling Moss și soția campionului suedez de raliuri Erik Carlsson, ea însăși o strălucită alergătoare de automobilism, a debutat într-o nouă... postură: aceea de mamă. Ea a dat naștere unei fetițe care a primit numele de Susan. De cînd face automobilism, Pat Moss a cîștigat 5 titluri de campioană europeană. Cîte va cîștiga oare, peste vreo 20 de ani, micuța Susan? Fotografia reprezintă familia Carlsson «în plen».





GEORGES BOILLOT ÎN CURSĂ

În 1912 s-a organizat pe circuitul de la Dieppe cea de a 4-a ediție a Marelui Premiu al Automobil Clubului Francez. Cursa era una din cele mai mari din acele vremi și a fost cîștigată de Georges Boillot, pe un Peugeot cu motor cu camere de ardere emisferice. Boillot (în fotografie, la volan, alături de mecanicul său) a acoperit cele 20 de ture ale circuitului de 77 km cu o medie de 110 km/h. Pentru anul 1912 aceasta reprezenta o performanță extraordinară.

ANVELOPELOR

utilizate la șes ● pe șoselele cu piatră concasată, ritmul de uzură crește cu 30—50% ● în timpul iernii, pentru parcursuri asemănătoare, anvelopele se uzează cu 25—30% mai puțin decît vara ● durabilitatea de 100% a anvelopelor este considerată de fabricile constructoare la viteza de 55 km/oră; aceasta scade la 53% la o viteză de circulație de 85 km/oră și la numai 25% la 130 km/oră.

Pentru mărirea duratei de utilizare a pneurilor să ne amintim întotdeauna asertiunea: «este preferabil să previi decît să vindeci». De aceea, trebuie să știm că: ● elementul principal în exploatare, care determină durabilitatea unui pneu este presiunea sa interioară ● ce presiune trebuie respectată? Exact presiunea indicată în cartea tehnică a automobilului, stabilită pe dimensiune de pneu, marcă de fabricație și loc de lucru pe automobil ● lipsa de presiune este mult mai dăunătoare decît suprapresiunea ● anvelopele vulcanizate se mențin la aceeași presiune ca și cele care au fost reparate ● este greșită părerea după care în timpul verii presiunea în pneuri trebuie să fie mai mică decît iarna ● la un pneu în bună stare, pierderea treptată a presiunii se datorează difuzării aerului prin peretele camerei către exterior; din această pricină este necesar ca o dată pe lună să se efectueze controlul cu manometrul ● examinarea vizuală, exterioară, a șapei și lateralelor — cu mașina pe rampă sau pe cric — pune în evidență eventualele ruperi de pînză sub forma denivelărilor, precum și tăieturile vizibile; asemenea defecte trebuie imediat reparate prin vulcanizare ● vulcanizări mici — da; vulcanizări mari — nu ● uzura inegală a șapei la roțile din față indică necesitatea verificării unghiurilor roților de direcție pe un aparat de precizie, existent în dotarea stațiilor «service» ● nu rulați cu anvelopele al căror desen șters este mai puțin adînc de 1,5 mm; în situațiile grele, pe ploaie, mîzgă, lapoviță sau zăpadă — acestea nu vă vor ajuta ● conducerea economică pentru menajarea anvelopelor se bazează pe mersul lin, fără accelerări și frînări bruște și fără atacarea în viteză a virajelor ● frînele dereglate sau tamburii necorespunzători uzează inegal șapa anvelopei ● pentru o uzură uniformă, respectați rocada anvelopelor (după această operație, nu uitați să restabiliți presiunile recomandate).

Ing. George DINU

PHOENIX
LOCUL DE DESFĂȘURARE A CAMPIONATELOR MONDIALE DE TIR

Ediția a 40-a a Campionatelor mondiale de tir se va desfășura anul acesta, în luna octombrie, în orașul Phoenix din statul Arizona (S.U.A.).

Situat în sud-vestul Statelor Unite, în acel faimos «vest sălbatic» de pe timpuri, Arizona se întinde pe o suprafață de 290 000 km², în mare parte o zonă de pustiu — și are o populație de 1,7 milioane locuitori, dintre care un milion locuiește în cele două orașe mai mari, Tucson și Phoenix.

Această ediție a campionatelor va prezenta unele caracteristici deosebite, datorită condițiilor climaterice speciale ale regiunii (clima tropicală, într-o zonă aridă, caracteristică deșertului). La 40 km de Phoenix, la poalele unui deal, printre cactuși maiestuoși și singuratici și tufe sărăcăcioase, se află poligonul Black Canyon. Pe acest poligon se vor desfășura probele de pușcă și pistoale din cadrul Campionatului mondial. În direcția opusă, la aproximativ aceeași distanță de oraș, pe terenul unui club, s-au amenajat patru standuri de talere-șanț și cinci standuri de skeet pe care vor avea loc probele cu arma de vînătoare.

În octombrie 1969, cu ocazia Campionatelor naționale ale Statelor Unite, comisia de organizare a Campionatelor mondiale a făcut un fel de repetiție generală invitînd, printre alții, mai mulți specialiști din Europa, Asia și America Latină.

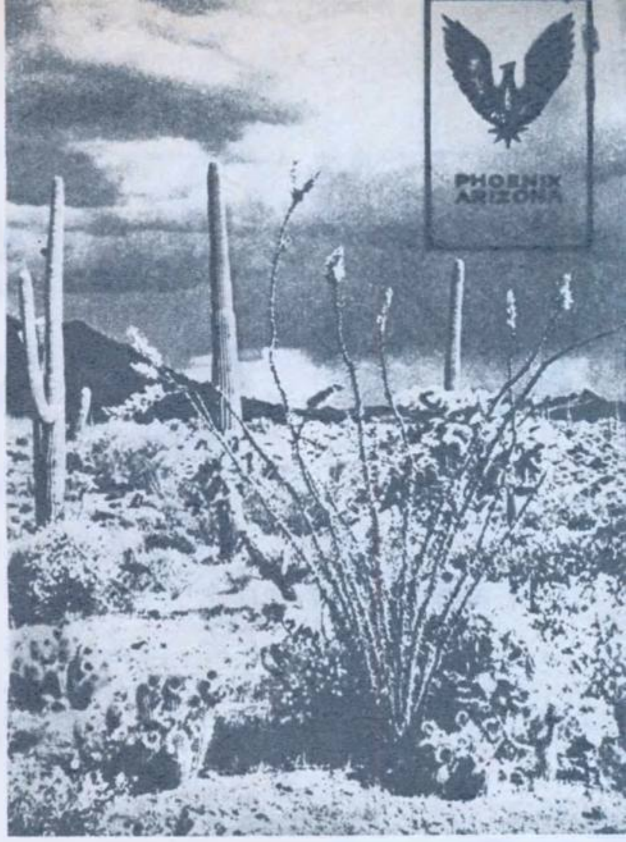
Concluziile acestei experiențe au fost îngrijorătoare, atît pentru trăgători cît și pentru organizatori, datorită specificului standurilor de tragere — standuri deschise — expuse unor curenți de aer puternici. Cu toate că la startul întrecerilor din octombrie anul trecut s-au aliniat un mare număr de trăgători fruntași pe plan mondial, rezultatele au fost oarecum surprinzătoare. Comparînd performanțele cîștigătorilor de la Phoenix cu cele ale Campionatelor europene de la Plsen, diferența apare foarte concludentă.

Rezultatele de la Phoenix sînt cu mult inferioare celor de la Plsen. Cauzele trebuie căutate în condițiile tehnice oferite de standurile de tragere.

Experții tehnici invitați de organizatori pentru a ajuta comisia de organizare (Otto Horber — Elveția, Jery Palmer — Anglia și subsemnatul) au făcut o serie de propuneri pentru a îmbunătăți condițiile de tragere, propuneri pe care organizatorii le-au acceptat. Totuși, Campionatele mondiale de la Phoenix vor supune concurenții la un examen complex, deoarece ei vor avea de luptat și cu condițiile atmosferice nefavorabile: curenți de aer puternici și din direcții variabile, intensitatea neobișnuită a luminii, aer uscat caracteristic deșertului, nori de praf care diminuează vizibilitatea, temperatura ridicată etc.

Mai apare un factor important pentru concurenții români și anume diferența de fus orar între Phoenix și București, de 9 ore în minus, fapt care va cere o adaptare prealabilă.

Bineînțeles, greutățile pe care le ridică întrecerea de la Phoenix pot fi învinse cu o pregătire temeinică. Apare clar că antrenamentele trebuie făcute pe poligoane deschise, în condiții cît mai grele iar pe lîngă o pregătire specifică specială va fi necesară și o pregătire fizică corespunzătoare. La Phoenix vor cîștiga concurenții dîrji și duri și, bineînțeles, cei care vor ști să aplice tactica corespunzătoare de tragere.



Proba	Campionatele europene Plsen-1969	Phoenix -1969	
60 f culcat	*598*	*591*	*Echivalent locul 40 de la Plsen*
3×40 f, 50 m	*1 165*	*1 155*	*Echiv. locul 13 Plsen*
3×40 f, 300 m	*1 151*	*1 129*	*„ „ 12 „*
Pistol viteză	*593*	*590*	*„ „ 6 „*
Pistol precizie	*572*	*564*	*„ „ 3 „*
Pistol aer comprimat	*385*	*379*	*„ „ 7 „*
Armă aer comprimat	*376*	*366*	*„ „ 13 „*

O altă măsură care se impune a fi privită cu atenție este alegerea muniției în concordanță cu condițiile climaterice speciale. Viteza inițială și viteza de rotație a proiectilului va trebui să fie mare iar pulberea cu ardere foarte lentă.

Se poate deci concluziona că lupta pentru medaliile Campionatelor mondiale va fi foarte strînsă și, bineînțeles, nu vor lipsi surprizele.

Ing. Petre CIȘMIGIU
membru al Comitetului tehnic al Uniunii Internaționale de Tir

NOI MAEȘTRI AI SPORTULUI

Pînă nu de mult în evidența Federației Române de Tir figurau, în afara celor peste 1000 de trăgători cu clasificare sportivă, și un număr de 96 maeștri ai sportului. Pe tabelul acestora din urmă s-au adăugat încă 12 trăgători, distinși recent cu înaltul titlu. Iată numele noilor maeștri și cîteva din performanțele lor:

Veronica Stroe (Dinamo), studentă anul II la Facultatea de limbi slave. Primul antrenor Viorel Manciu. Cele mai bune rezultate: 580 p, locul I la 60 f armă standard în concursul «Cupa Primăverii» — 1967; 586 p, campioană și recordmană la aceeași probă în 1967; 588 p, locul I în concursul «Cupa Aradului» — 1968. Recent a realizat 382 p, nou record republican la 40 f armă cu aer comprimat, performanță stabilită în concursul de selecție — ianuarie 1970, fapt pentru care a fost selecționată în lotul pentru «Cupa Europei», concurs desfășurat la 22 februarie în orașul Przemysl (Polonia).

Petre Soporeanu (Arhitectura), student anul III la Institutul de construcții. Este nu numai trăgător ci și gimnast de frunte. În 1968 a cucerit două titluri de campion republican la 3 × 20 și 60 f armă standard, juniori, cu 544 și respectiv 588 p. În anul 1969 a realizat 589 p la 60 f armă standard în concursul «Cupa Clujului».

Georgeta Șerban (Medicina Iași), funcționară. A realizat 558 și 563 p la 3 × 20 f armă standard în 1967 iar în 1969 a cucerit trei medalii de aur la armă standard, două la Balcaniada de tir și una la Campionatul internațional al României.

Marin Marin (Steaua), de profesie electrician auto, în prezent militar în termen. Primul său antrenor — Dumitru Pineta. Cu 589 p la 60 f armă standard a cucerit titlul de campion republican în 1966 iar în anul 1969 a obținut, la 40 f poziția în genunchi următoarele performanțe: 385 p în «Cupa Primăverii», 387 p în concursul internațional de la Veneția, 387 p în Campionatul internațional al României.

Magda Borcea (Arhitectura), elevă în anul II Școala tehnică de arhitectură. A practicat și pistolul sport la care, în 1967, a realizat 540 p, cea mai bună performanță a juniorelor. În 1968 la 3 × 20 f armă standard a realizat 558 p în «Cupa Aradului» și 563 p în Campionatul Municipiului București iar în 1969 a cucerit titlul la juniori — la aceeași probă — cu 555 p.

Melania Petrescu (Dinamo), asistentă medicală. Cele mai frumoase rezultate au fost obținute în 1968 la 60 f armă standard — 591 p la Dinamoviada internațională din Polonia și 588 p la Campionatul internațional al României.

Decebal Becea (Arhitectura), student anul V la Facultatea de arhitectură. În anul 1966 a cucerit titlul de campion republican juniori la 3 × 20 f armă sport cu 523 p. La armă standard 3 × 20 f a realizat 563 p în anul 1967 și 566 p în anul 1968.

Alexandru Gered (Steaua) a obținut cele mai bune rezultate la pistol viteză în concursurile internaționale din Polonia, Uniunea Sovietică, Franța, R.P. Chineză și R.D.G. Dintre performanțele realizate la poligonul Tunari fac parte: 584 p în Concursul internațional al României și 585 p în «Cupa Steaua».

Aurelia Schaffer (Arhitectura), profesoară de educație fizică: campioană în 1965 la 60 f armă liberă calibru redus cu 588 p; alte performanțe: 563 p în 1967, 559 p și 566 p în 1968 la 3 × 20 f armă standard.

Constantin Feciorescu (Steaua) a înscris performanța de 581 p în 1968 și 585 p în 1969 la pistol calibru mare.

Elena Nistor (Steaua), tehniciană, a obținut rezultate bune în concursurile internaționale de la Leipzig și Zagreb. Dintre cele înscrise la poligonul Tunari fac parte: 557 p și 556 p la 3 × 20 f armă standard în 1967 și respectiv 1968.

Emeric Toth (Uzinele Textile Arad), tehnician. Are o activitate bogată în tir: 589 p la 60 f armă liberă calibru redus «Cupa Primăverii» 1967; 544 p la 3 × 20 f armă sport, cu care în 1968 a cucerit titlul de campion republican; 594 p la 60 f armă standard în «Cupa Clujului» — 1968 și 590 p la aceeași probă în «Cupa Speranțelor» din anul 1969.

Niculae POPESCU

Poligonul jocurilor olimpice

Deși pînă la Jocurile Olimpice din 1972 mai este timp destul, la München — orașul gazdă a viitoarei Olimpiade — se depune o intensă activitate pentru construirea bazelor sportive necesare desfășurării — la un înalt nivel — a tuturor competițiilor incluse în programul olimpic.

Trăgătorii vor avea la dispoziție un poligon de tir situat la numai 7 km de marele stadion olimpic. Acest poligon va fi terminat în curînd. Împreună cu toate construcțiile anexe el va avea o suprafață de 16 hectare.

Pentru aprobarea proiectului a avut loc un concurs, cîștigat de arhitecții Kleinbömer din Hamburg (premiul I) și Stein din München (premiul II). Din combinarea celor două proiecte a ieșit o soluție interesantă, atît din punct de vedere urbanistic cît și din punct de vedere sportiv.

Standurile poligonului vor fi repartizate astfel: 60 pentru probele de calibru redus, 40 pentru armă liberă (300 m), 8 pentru pistol viteză. De asemenea se construiesc trei standuri speciale pentru talere (aruncate din șanț sau din turn) și două pentru probele de ținte mișcătoare.

Tirul cu arcul se va desfășura pe un alt poligon amenajat special în «Grădina engleză», un parc situat în apropierea centrului orașului.

RACHETOAMATORISMUL

Grandioasele descoperiri în domeniul cercetării și cunoașterii spațiului cosmic influențează tot mai mult preocupările tineretului, conducînd spre unele activități tehnico-sportive deosebit de captivante și instructive. Cu cîțiva ani în urmă a apărut rachetomodelismul, sport răspîndit uimitor de repede în întreaga lume. În ultima vreme asistăm la răspîndirea unei noi activități: rachetoamatorismul.

Este o acțiune care stimulează organizarea unor cercetări proprii, teoretice și practice, realizarea unor experiențe științifice, care în ultima instanță vor contribui la o pregătire complexă de ordin tehnico-științific.

Rachetoamatorismul cunoaște o dezvoltare organizată în țări ca: Franța, U.R.S.S., Polonia, Iugoslavia și urmărește ca grupurile de tineri, pe lîngă construcția rachetelor și punerea lor în funcțiune, să realizeze și să urmărească o serie de experiențe fizice, biologice, meteorologice. În ultima vreme s-a organizat și la noi un asemenea cerc, în cadrul Asociației sportive «Astronautica» Tîrgoviște.

Amatorii acestei activități lucrează organizat, sub conducerea unui coordonator cu largă experiență. Construcția rachetelor de amatori se realizează din aceleași materiale ca rachetomodelele, evitîndu-se utilizarea metalelor, ceramicelor și a altor materiale similare.

Modelul prezentat mai jos și experiențele ce le vom descrie au fost realizate de membrii cercului «Astronautica».

Descrierea modelului (detaliul A din plan).

În schița alăturată este expus planul rachetei de amatori Rigii — 20-«Chindia», care pare la prima vedere destul de ciudată, dar care nu ridică probleme constructive deosebite și este destinată rachetoamatorilor începători.

Vîrful (1) este confecționat dintr-un cilindru de balsa sau tei cu diametrul de 39 mm și lungimea de 80 mm. La unul din capete — pe distanța de 10mm — se formează un cep cilindric (2) cu diametrul de 38 mm. Spre celălalt capăt se va prelucra cilindrul pînă se va obține forma indicată în plan. După prelucrarea exterioară se golește conul, iar la partea inferioară se prind două cîrlige (4) de sîrmă de oțel cu diametru de 1mm.

Cabina spațială (5) este confecționată din material plastic incolor (se poate folosi cu succes filmul pentru radiografii, curățat de emulsie), căruia îi dăm forma cilindrică pe un șablon cu diametrul de 30 mm.

După uscare se vor da patru orificii (6) cu diametrul de 2 mm pentru a intra aerul necesar viețuitoarelor pe care le introducem în cabină. Prinderea de capul (2) conului se face cu ajutorul a două ținte (3). Apoi vom prelucra piesa (9) în formă de trunchi de con, ce va face trecerea de la un diametru mai mare la unul mai mic. Ea se prelucrează din balsa sau tei și are cepul (8) cu diametrul de 38 mm și înălțimea de 10 mm, iar cepul (10) cu diametrul de 28 mm și înălțimea de 15 mm.

Cepul de sus (8) se atașează de cabina spațială (5) prin lipire directă cu ago. De cep (10) se prinde un cîrlig (11) confecționat din sîrmă de oțel groasă de 1,5 mm. De acest cîrlig se leagă capătul unui fir de cauciuc de 6×1 mm și lungimea de 300 mm, iar celălalt capăt se prinde de corpul rachetei. El joacă rol de amortizor (12).

Tot de cîrlig (10) se prind și suspantele (14) parașutei de recuperare, care sînt din ațe groase de 1 mm și lungi de 50 mm. Parașuta (16) este confecționată din pînză de mătase ușoară, cupola fiind pătrată cu latura de 400 mm. Corpul (15) rachetei se confecționează din hîrtie de desen înfășurată pe un cilindru cu diametrul de 28 mm în două straturi, între care s-a dat cu clei ago.

În partea de jos a rachetei se află sistemul stabilizator format din patru stabilizatoare (20) așezate la 90° una de cealaltă și lipite cu grijă prin aplicarea directă pe corpul rachetei. Trebuie să fie perpendiculare între ele și de-a lungul generatoarei și se confecționează din lemn de balsa sau tei de 2 mm grosime, avînd dimensiunile din plan.

Inelele direcționare (22) sînt confecționate din tablă de alamă cu grosimea de 0,3 mm. Au diametrul de 8 mm și sînt înalte de 10 mm. Carcasa motorului (19) este un tub de cartuș gol, fără capsă, de calibru 10. Este de carton cu diametrul de 26 mm și înalt de 80 mm. În interiorul lui s-a introdus presat un combustibil cu compoziția cunoscută: 75 gr azotat de potasiu, 12 gr sulf și 30 grame cărbune mangal.

Se mojarează, pentru prepararea combustibilului, fiecare substanță în parte și se trece printr-o sită fină. După ce se cîntăresc cît mai exact, se amestecă pînă se obține o culoare omogenă. Peste compoziție se toarnă 5—6 gr spirt și se amestecă pînă cînd devine uniform umezită.

Pentru confecționarea motorului se procură o matriță compusă din 5 piese: portmotorul (1), formatorul camerei de ardere (2), fixatorul (3) și două pistoane (4), (5), așa cum ne indică desenul (C). Ele se obțin din bronz sau alamă de dimensiunile și forma indicată în plan la detaliul C. După ce introducem tubul în matriță (1) se pune cîte o linguriță de combustibil în motor și se dau, cu un ciocan de lemn, 15—20 lovituri puternice și constante ca intensitate. La început se bate cu pistonul (4) pînă cînd combustibilul a trecut de formatorul camerei de ardere (2) și apoi cu pistonul (5). Cînd am ajuns la 8 mm de partea superioară a motorului punem două rondele (6) de carton gros de 2 mm, prevăzute cu orificii de 4 mm. Dăm apoi cu ago pe conturul lor și lăsăm motorul să se usuce 24 de ore. După aceasta la partea superioară a motorului, peste rondele, în spațiul rămas de la cartuș, punem 1 gr de pulbere neagră (9) și peste ea lipim o foiță, obținind astfel declanșatorul parașutei (desenul C). După executarea și montarea modelului se trece la finisare și la vopsire în culori vii, cu vopsea duco. Centrarea rachetei se obține căutînd centrul de greutate, prin balansarea la locul indicat de plan. Parașuta se împachetează cu grijă. Între parașută și motor se va așeza o bucată de vată (17) care protejează parașuta de flăcările declanșatorului (18).

Lansarea se face dintr-o rampă confecționată dintr-o tijă de oțel a cărui lungime e de 1 500 mm și diametrul de 8 mm. Rampa se înfige în pămînt în poziție verticală și pe ea se așază, cu ajutorul inelelor direcționale, racheta. Aprinderea se poate face cu fitil sau cu rezistență electrică. Fitilul se confecționează din fire de bumbac de 1 mm. Ele se introduc într-o soluție de 100 cm^3 de apă și 10 gr azotat de potasiu. După 10 ore firele se scot și se usucă. După aceasta se introduc într-o altă substanță obținută din 10 gr dixtrină, 100 gr combustibil folosit la motor și apă pînă se obține un amestec vîscos, ca smîntîna. Se scoate și se usucă, după care se taie în bucăți de 10 mm.

Modelul are la start lungimea de 700 mm, greutatea fără motor a rachetei este de 60 gr iar gata de lansare de 130 gr.

Cu o astfel de rachetă amatorii noștri au efectuat experiențe ca: lansări de viețuitoare mici, producerea de ceață pe traiectorie, măsurarea accelerației, măsurarea presiunii, obținerea de fotografii și producerea de explozie în norul de grindină. S-au obținut performanțe de 700—800 m în înălțime.

Modelul expus mai sus a fost proiectat pentru lansarea cu pasager la bord. Pentru aceasta se ia un cobai, șopîrlă, broscăței, insecte etc. Li se aplică un ham simplu ce le va cuprinde picioarele din față, pieptul și spatele, iar apoi capetele rămase le agățăm de cîrligele (4) pentru a nu le permite să se miște în cabină.

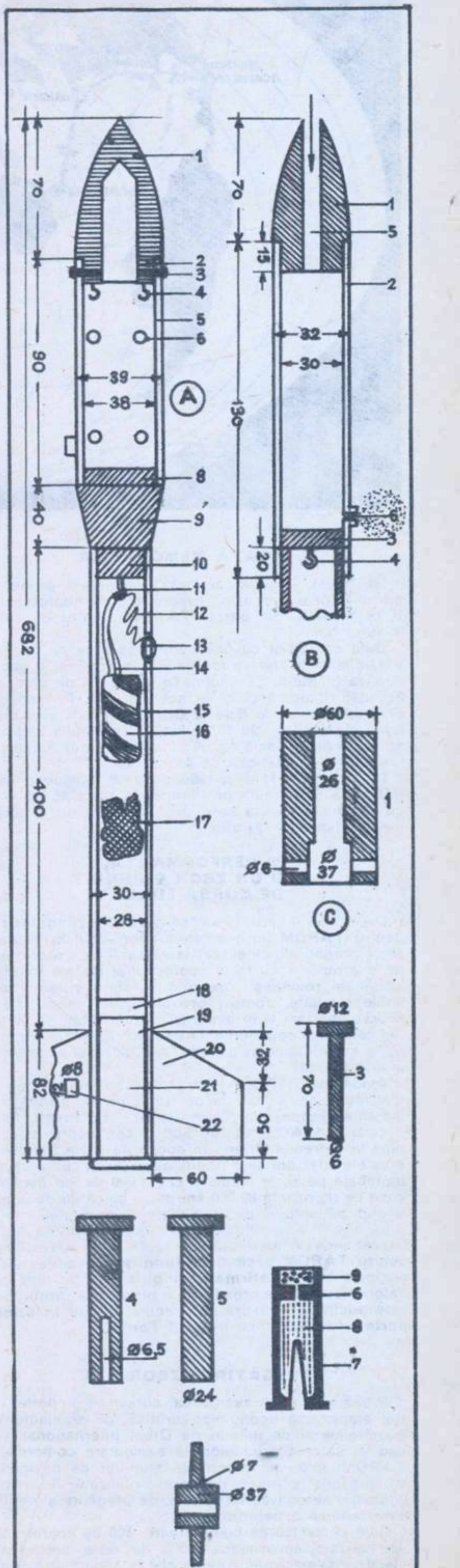
Pentru experiențele ce urmează, în partea superioară a rachetei în locul cabinei spațiale (5) și a reductorului (9) se montează o altă construcție (detaliul B din planșa noastră). Vîrful (1) se confecționează din balsa sau tei. Are diametrul maxim de 32 mm iar cepul are diametrul de 30 mm. Corpul (2) este confecționat din hîrtie de desen, în două straturi între care s-a dat cu clei. Are diametrul interior de 30 mm și cel exterior de 32 mm. La partea inferioară se lipește, solidar cu corpul, un panou circular (3) de tei, gros de 6 mm la care s-a prevăzut un cîrlig (4) făcut din sîrmă de oțel de 1,5 de care se prind suspantele parașutei și amortizorul.

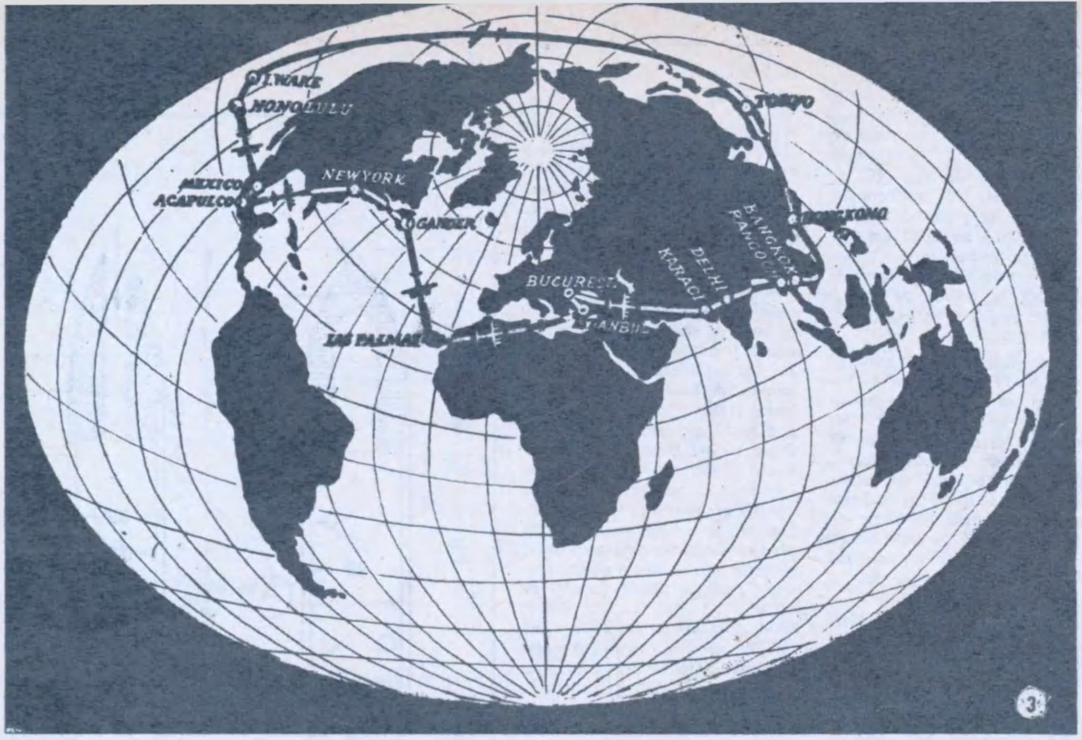
Această construcție poate fi adaptată la mai multe experiențe. Iată una dintre acestea:

Aruncătorul de ceață (detaliul B din plan).

Pentru a putea observa optic traiectoria unei rachete recomandăm dispozitivul de mai jos; pentru aceasta, construcției expuse i se aduc două modificări. Prima modificare constă în aceea de a i se da vîrfului o gaură longitudinală (5) cu diametrul de 8 mm și a doua modificare prevede formarea unui orificiu (6) cu diametrul de 1 mm la partea de jos. După aceasta se introduce în construcția noastră petrol amestecat cu anilină obținîndu-se o soluție roșie. Înainte de a se lansa racheta se încearcă pulverizatorul la un aspirator de praf pentru a vedea cum funcționează. Dacă nu se produce ceață se micșorează sau se mărește orificiul (6).

Prof. Radu N. ION
Tîrgoviște





ÎNCONJU… C…

O DATĂ MEMORABILĂ

La 11 decembrie 1969, orele 13.01, decola de pe Aeroportul Băneasa un avion cvadrimotor turbopropulsor IL 18 YR-IMK, din parcul TAROM, pentru un zbor în jurul lumii.

Data coincidea cu unele aniversări, pe cît de impresionante la vremea lor, pe atît de nostime în perspectiva timpului. Se împlineau 60 de ani de cînd, în aceeași zi, poate chiar la aceleași ore, Farman, în Franța, zbura de la **Buc** la **Chartres** parcurgînd distanța «fantastică» de 70 de km, iar în Anglia Latham se ridica pe avioneta sa «Antoinette» la o înălțime nu mai puțin «fantastică», de 453 de m!

11 dec. 1909—11 dec. 1969. Avionul românesc YR-IMK avea de parcurs un itinerar de peste 46 000 km, cu 58 de pasageri la bord, programați pentru o călătorie turistică de 27 zile.

O PERFORMANȚĂ, SAU UN ZBOR OBIȘNUIT DE CURSĂ LUNGĂ?

De la bun început vrem să precizăm cititorilor că pentru TAROM un asemenea zbor — atît în ce privește pregătirea, cît și realizarea sa — nu a reprezentat o problemă cu totul neobișnuită. De ani de zile avioanele românești execută, în afara curselor pe liniile regulate, zboruri ocazionale, — așa-numitele «curse charter» — în peste 300 de localități pe patru din cele cinci continente. (Australia rămînînd singura parte a lumii unde avioanele TAROM nu și-au marcat încă prezența).

Avioanele TAROM au trecut în anii din urmă de mai multe ori Atlanticul de Nord, uneori străbătînd distanța Gander (în Terra Nova) — București, fără escală; apoi Atlanticul de Sud și continentul asiatic pînă în Extremul Orient. În epoca de vîrf a traficului s-au efectuat, ani de-a rîndul, peste 20 de curse internaționale pe zi, în medie a cîte 4 000 de km fiecare, ceea ce reprezintă 80 000 km pe zi, adică de două ori ocolul pămîntului pe la Ecuator.

În asemenea condiții, un zbor în jurul lumii — spectaculos în aparență, nu reprezenta in realitate pentru TAROM decît o **prelungire** a experiențelor cîștigate și o **confirmare în plus** față de terți că datorită bunei sale organizări și pregătiri a zborurilor, este oricînd în măsură să execute zboruri **în orice parte a lumii** și chiar **în jurul Terrei.**

PREGĂTIREA ZBORULUI

Pregătirea unei asemenea curse se împarte în trei etape: una economico-juridică, de aranjamente comerciale și de măsuri de Drept internațional, ce cad în sarcina organelor de exploatare comercială TAROM; alta, de întocmirea studiilor de navigație aeriană pentru întreg itinerarul, realizată de însăși echipajul aeronavei; iar a treia, de pregătire și verificare tehnică a aeronavei.

Cele peste 150 de comutatoare, 100 de aparate de semnalizare, aproximativ 2 000 de relee mecanice, electrice și electronice ce se află în cabina de pilotaj a lui IL-18 sînt încredințate numai celor cinci oameni care formează echipajul de conducere și care are în total numai 10 mîini pentru a le acționa în vederea menținerii în aer a unei mașini zburătoare de peste 60 000 kg.

Acesta este, de altfel «miracolul aviației» și al progresului ei uluitor, miracol care s-a realizat prin sudura aproape perfecte, dintre mașina zburătoare și personalul său navigant. Temeiul întregei pregătiri a echipajelor TAROM se axează profund pe o asemenea concepție care le-a și determinat calitățile lor de zburători, recunoscute astăzi oriunde pe unde au trecut.

De aceea, la 11 dec. 1969, cînd pilotul prim, comandant de bord al avionului YR-IMK, se adresa turnului de control Băneasa pentru a cere permisiunea de decolare, toată lumea era încredințată că zborul va reuși.

CĂLĂTORIA

Zborul pornea de la București într-o zi rece, cu lapoviță. Pentru conducerea aeronavei au fost prevăzute două echipaje care urmau să lucreze în tură. În total 13 persoane: 10 în echipajul de conducere și anume: I. Alexandru, pilot șef TAROM, I. Drăgănescu, comandantul detașamentului IL-18, Stefian Bănică și I. Gavrilă, comandanți de aeronavă, C. Mănescu, navigator șef TAROM, și Gh. Tulbure, navigator instructor, E. Rotaru și Gh. Ștefănescu, radiotelegrafiști instructori, D. Mătase și M. Rusoiu, mecanici de bord; în echipajul auxiliar de cabină au intrat: I. Ghejeliu, șef de cabină, Elena Viorica Huțan și Dorin Rășină, însoțitori instructori. Toți sînt «multimilionari» purtînd insigne de 4—5 și 6 milioane kilometri zburați.

Ieșirea din spațiul aerian român s-a făcut pe la Constanța, deasupra Mării Negre, apoi de-a lungul coastei bulgare și turce, aeronava zburînd învăluită în nori compacți și luptînd împotriva unui givraj pe cît de nedorit pe atît de lipicios și de intens. Sistemele electrice de topire a gheții depuse pe aripi și elice lucrau ireproșabil.

Zborul fără vizibilitate a continuat și dincolo de Istanbul și de Bosfor, deasupra întregului podiș al Anatoliei. Cerul s-a limpezit de-abia pe timpul survolării pămîntului nisipos al Iranului. Sub avion evoluează mici orașe construite parcă din cuburi arămii și învăluite în lumina asfințitului.

Mergînd în sensul rotirii Pămîntului și coborînd la latitudini mai mici, noaptea s-a instalat repede. Luminile s-au aprins în cabina pasagerilor. În cabina de pilotaj doar lămpile de ultraviolete, arzînd discret, permiteau ca sutele de cifre fosforescente de pe cadranele instrumentelor de bord să poată fi urmărite. În exterior, lămpile de poziție de la capetele aripilor semnalizau fără întrerupere: verde, roșu, galben.

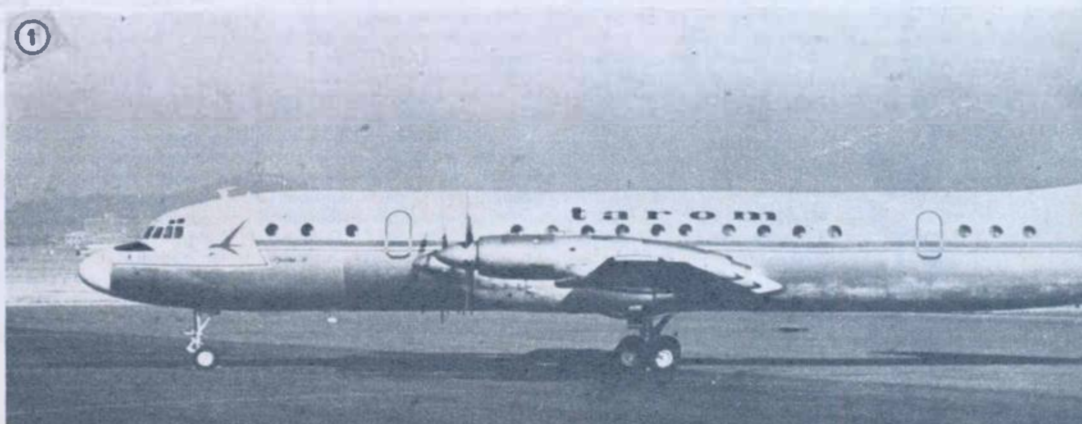
Se prevăzuse ca după o etapă de aproximativ 3 000 de km avionul să efectueze o escală tehnică la Teheran. Lăsată la aprecierea echipajului, în funcție de comportarea aparatului, ea a fost însă sărită, zburîndu-se pînă la Karaci, în Pakistanul de Vest, la 4 460 km de București. Trecuseră 7 h 55 min de la decolare.

Escală de noapte de 1 h și 30 min. Escală «fierbinte», temperatura fiind de plus 32 grade. În 7 h 55 min. se trecuse de la iarnă la o vară toridă, obositoare.

Etapa următoare: New-Delhi, la 1230 km de Karaci, urma să fie străbătută în circa 2 ore de zbor, deasupra cîmpiei străvechi a Indusului, păstrătoare încă a amintirilor fabuloase pe care Alexandru cel Mare le-a presărat în drumul său glorios spre India, cu 2 300 de ani în urmă. Avionul a aterizat la New-Delhi pe aeroportul internațional Palam, în dimineața zilei de 12 decembrie, la 3,30 ora locală (24,30 Buc.). New-Delhi figura în programul pasagerilor ca o escală turistică de două zile, cu o călătorie în interiorul țării, la Agra, pentru vizitarea Taj-Mahalului, «monumentul eternei iubiri», «transparent și fluid, zămislit parcă din cerul senin al dimineții».

În dimineața de 14 decembrie, la orele 7,30 local (4,00 Buc.) avionul a decolat spre Bangkok, cu o escală și la Rangoon. Au urmat, deci, 5 și respectiv 6 ore de zbor, în India, la poalele Himalayei și de-a lungul Gangelui, miraculos și sacru, iar în Birmania și Thailanda peste Golful Bengalului, Golful de Martaban și Oceanul Indian. Căldurile au devenit greu de suportat, dar pitorescul pagodelor de aur, coloritul piețelor și bogăția juvaerurilor orientale răsturnate grămadă în tarabele de pe străzi, au adus o compensație dificultăților la escale. La Bangkok decolarea a fost grea. Atmosfera era supraîncărcată iar aeronava își făcuse plinul pentru a putea face față etapei lungi care o avea de străbătut. (Este știut că portanța avionului este direct condiționată de gradul de densitate a aerului). Dar în ciuda acestor dificultăți, la 16 dec., 8,40 local (3,40 Buc.), avionul românesc se dezlipea de pistă cu obișnuita exactitate.

Itinerarul a continuat spre Hong-Kong, pe un parcurs în întregime deasupra mării, ocolindu-se țărmurile sud-estului asiatic — o cale peste apă și valuri, de aproape 4 000 km, fără mijloace de radionavigație terestre. Aeronava era încredințată exclusiv calculelor de navigație și mijloacelor de orientare de la bord. Aterizare la Hong-Kong — 16 dec., ora 21 local (15,00 Buc.). Pe peninsula Kow-Loon se află un aeroport pe cît de ciudat pe atît de primejdios. Iată relatarea asupra acestei aterizări din notele de drum ale unuia din membrii echipajului: «Venirea la aterizare pe acest



RUL LUMII ÎN 80 DE ORE
UN AVION tarom

(Călătorie urmărită din cabina de pilotaj)

port a fost cea mai spectaculoasă din viaţa mea aviator. Neexistînd în regiune un teren plat pe care se poată construi o pistă betonată, aceasta a fost izată sub forma unui pinten de beton înfipt în e. De jur-împrejur sînt dealuri înalte. Acestea supun executarea unui adevărat slalom printre pînă la ieşirea avionului în dreptul pistei. Închi ţi-vă senzaţia pe care o aveam: înaintam cu peste km pe oră printre aceste dealuri care depăşeau sea cabina de pilotaj. Era şi o pîclă în atmosferă eam senzaţia că zburăm într-un mediu acvatic un fund de mare. Principala grijă a noastră era să m cu exactitate pe axa pistei; cea mai mică eroare ea provoca intrarea în mare ».

terizarea a fost precisă. Atît de precisă încît co-ndantul de aeroport a ţinut să felicite în mod spe- echipajul românesc pe care l-a urmărit cu bino- în evoluţiile sale. El a fost pur şi simplu uimit nd că nici unul din membrii acestui echipaj nu mai rizase la Hong-Kong.

9 decembrie orele 8,25 local (2,25 Buc.). Avionul lecolat îndreptîndu-se spre Tokio — 3935 km, un r care avea să dureze 5 ore, din nou deasupra rilor. Se zboară peste Okinawa, pată verde în mij-ul oceanului agitat în urma unei puternice furtuni. urmat survolul primelor insule de pe teritoriul onez. Jos, puteau fi văzuţi peste 60 de vulcani, oape toţi în erupţie. Spectacolul era fantastic. 14,30 local (7,30 Buc.) a avut loc o aterizare incor-tă pe Tokio-Sakura, unul din cele mai aglomerate oporturi ale lumii. «Pentru a vă imagina afluenţa avioane pe Sakura — relatează echipajul — dorim redăm următoarele: în timp ce ne aflam pe panta coborîre, în preajma pistei, aveam în faţă două oane pe punctul să aterizeze, unul după altul, iar spate alte trei aparate care ne urmau. Orice neho-îre din partea noastră ar fi putut deveni catastrofală ntru toţi. O dată aterizaţi, degajarea urgentă a pistei nstituia o problemă tot atît de importantă ca ateri-rea propriu-zisă ».

Pe Sakura nici un avion nu poate sta mai mult de minute. De aceea, după ce au fost debarcaţi pasa-rii pentru vizita lor turistică de patru zile, avionul decolat îndreptîndu-se spre Nagoya, la 250 km de kio, locul destinat parcărilor mai lungi.

La 24 dec. ora 12 local (19,00 Buc.) YR-IMK decola la Tokio în drum peste Atlantic spre Arhipelagul wai (escală turistică). Pentru prima dată un avion mânesc înfrunta cel mai întins ocean al lumii. Avînd rază de acţiune de 5 600 km, distanţa Tokio—Hono-lu a trebuit să fie fragmentată, cu o escală tehnică alimentare în Insula Wake, la 3 220 km de Tokio 3 700 km de Honolulu.

Insula Wake, atol pierdut în imensitatea oceanului, e 3 km în lungime şi ceva mai puţin în lăţime — rictul necesar pentru un aeroport de tranzit. De ci şi marea dificultate a reperării ei, mai ales în con-ţii atmosferice mai grele.

«Zborul decurgea normal, la 7 000 m deasupra ceanului (din carnetul de bord...). Strat gros de nori. vionul nostru se afla deasupra lor, iluminat de un are strălucitor. Concentrare maximă în vederea menţinerii navei pe ruta calculată, folosind doar mij-loacele de bord şi cunoştinţele noastre, apelînd şi la... navigaţia astronomică. Cu două ore înainte de timpul estimat pentru aterizare s-a înnoptat brusc. Nu mai vedeam nici cerul, nici oceanul. Deodată, la 230 km distanţă de Wake, un punct luminos minuscul, cît un vîrf de ac, a apărut pe radarul de bord. Cîtă satis-facţie ne-a produs însă. Am navigat cu precizie. O deviere infimă ne-ar fi făcut să ne rătăcim fără doar şi poate».

Aterizarea pe atolul bătut de valuri a decurs normal. Era 24 decembrie, ora 21 local (7,00 Buc. — 25 dec.). După mai puţin de o oră, YR a decolat din nou pentru a străbate cel de al doilea tronson peste Pacific. Între Wake şi Hawai avionul a intersectat meridianul de 180 grade «linia de schimbare a datei calendaristice». Deplasîndu-se spre răsărit călătorii întineriseră cu o zi. Tokio, 24 dec. orele 12 — Honolulu 24 dec. orele 6,15! Veselie, urări, cupe cu şampanie...

Honolulu a constituit o escală turistică de trei zile. În seara sosirii la hotel echipajul a fost întîmpinat de o plăcută surpriză: pe ecranul televizoarelor evolua avionul TAROM, însoţit de un elogios comentariu.

La 27 dec. orele 10 local (22,00 Buc.) YR-IMK se desprindea — sentimental, cu greu, de pe aeroportul «insulei primăverii veşnice» pornind spre Los Angeles — 4 250 km deasupra apelor — 6 ore 58 min de zbor. Aterizarea la Los Angeles, — în seara aceleiaşi zile, la orele 22 local (8 Buc./28 dec.) era o escală tehnică. Escala turistică următoare a fost prevăzută la Mexico-City. Avionul s-a îndreptat către America Centrală, zburînd în noapte peste lanţul impresionant al mun-ţilor mexicani Sierra Madre. La ora 6,03 local (14,00 Buc.) în dimineaţa de 28 dec. IL-18 ateriza la Mexico. Etapa următoare — tot o escală turistică — a fost prevăzută la New-York. Distanţa dintre Mexico şi New-York fiind destul de mare s-a prevăzut şi o escală tehnică la Acapulco. Pe această rută — de 3 995 km — impresionantă pentru toţi cei ce simt zborul a fost survolarea centrului spaţial de la Houston, trecîn-du-se, aproape la verticală, prin spaţiul străpuns în repetate rînduri de rachetele cosmice...

Cînd avionul a intrat în zona de dirijare a aeroportu lui Kennedy de la New-York se înnoptase complet. Vremea devenise mohorîtă şi rece. Vizibilitatea era nulă, pînă sub 200 m. Ningea. Deodată la 100 m de pistă, cînd avionul nu mai avea decît cel mult cîţiva metri de sol, o izbitură puternică s-a produs în par-brizele cabinei de pilotaj care s-au acoperit cu o masă gelatinoasă şi întunecată. O singură clipă de dezo-rientare putea produce o catastrofă. Dar în cabină s-a păstrat prezenţa de spirit şi avionul a aterizat perfect. Ce se întîmplase? O pasăre de mărimea unui uliu s-a ciocnit cu aeronava împroşcînd cu sînge geamurile cabinei.

La New-York s-a sărbătorit Revelionul. Era 31 de-cembrie 1969. «La ora 24 — ora Bucureştiului, poves-teşte un membru al echipajului — s-a strigat un ura pentru România şi un «mulţi ani» din toate piepturile încît cred că s-a auzit pînă în mijlocul Atlanticului».

În ziua de 4 ianuarie 1970, la orele 11,15 local (18,15 Buc.) avionul românesc a decolat de la New-York spre Gander (în Terra Nova într-un zbor de 1 800 km). Escală tehnică. Apoi: «la grande marre», cum îi spu-nea Atlanticului vestitul pilot francez Mermoz. De aici drumul ne era familiar. S-a zburat de la Gander la Las Palmas, în insulele Canare, 4 240 km, străbătuţi de noi pentru prima dată în zbor de noapte. La 5 ia-nuarie ora 6,52 avionul românesc a decolat de la Las Palmas spre Europa şi spre casă. Survolînd Marocul, Algeria, Tunisia, Grecia, Turcia (cu escală la Istanbul unde au fost debarcaţi pasagerii) YR-IMK a sosit în sfîrşit la Bucureşti în după-amiaza de 7 ianuarie la orele 13,01.

Se încheiaseră 80 ore de zbor pe care un avion TAROM le-a efectuat în jurul lumii. Echipajul său a fost animat în tot acest timp de ideea că avionul nu repre-zintă numai o simplă maşină, ci mai mult: un pavilion, pavilionul românesc.

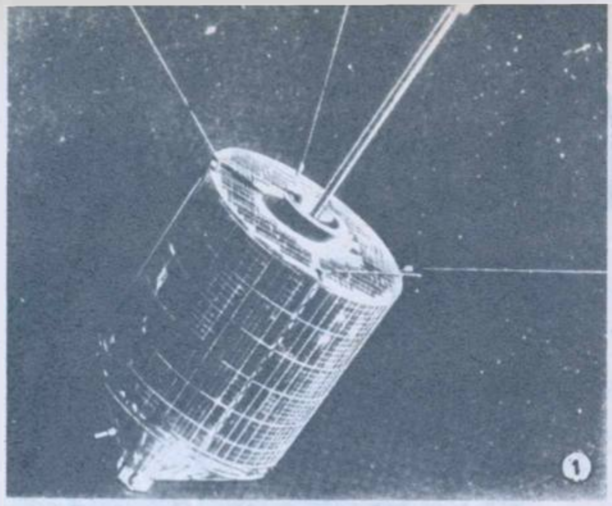
Al. DANIELOPOLU
membru al Asociaţiei Internaţionale a Istoricilor de Aviaţie; cu relatările lui C. MĂNESCU, navigator şef TAROM

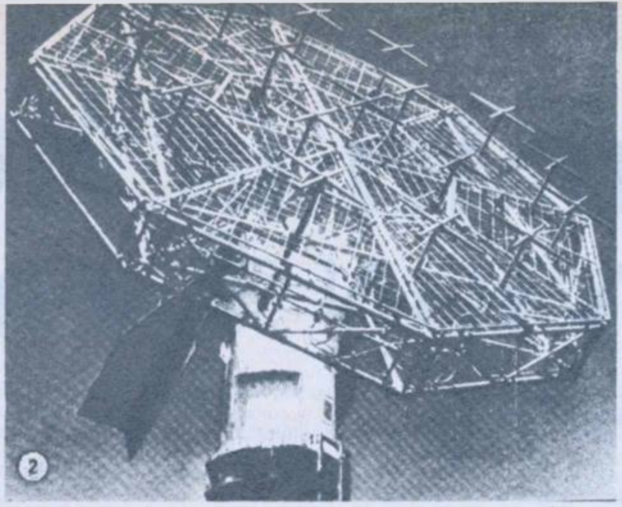

4

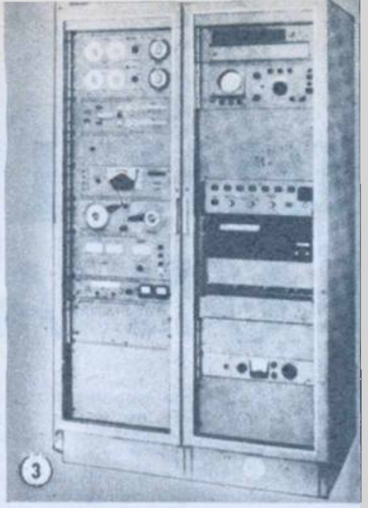



2

1. Avionul YR-IMK, de tip IL-18, pe aeroportul Sakura din Tokio. 2. Echipajul avionului românesc care a făcut ocolul lumii in... 80 de ore, la sosire pe aeroportul Băneasa. 3. Itinerarul parcurs de YR-IMK în jurul lumii. 4. Insula Wake din largul Pacificului, aeroport de tranzit.







În actualitatea astronautică:

„AZUR" pe orbită, „SYMPHONIE"

La sfîrşitul anului trecut, la 8 noiembrie, în registrul activităţilor spaţiale era consemnată plasarea cu succes pe orbită a primului satelit artificial al Pămîntului realizat de specialiştii vest-germani, satelitul «Azur». Cum era firesc, faptul a fost reţinut ca important, deoarece marca o nouă prezenţă la aliniamentul ţărilor care activează în domeniul spaţial. Republica Federală a Germaniei este astfel acum al şaptelea stat înscris în lista constructorilor de obiecte cosmice (după U.R.S.S., S.U.A., Franţa, Anglia, Canada şi Italia — ţări care au scos în spaţiu sateliţi construiţi de industria naţională, după proiecte ale specialiştilor proprii). Interesant deci că prin al lor «Azur» specialiştii vest-germani şi-au cîştigat locul menţionat în astronautică înaintea japonezilor. După cum se ştie Japonia a reuşit la 10 februarie a.c. să lanseze un satelit în jurul Pămîntului (despre satelitul japonez vom scrie în numărul viitor). De reţinut că în timp ce japonezii se ambiţionează să rezolve singuri sumedenia de probleme privind lansarea satelitului lor (rachetă purtătoare, poligon, reţea de urmărire şi altele), vest-germanii au apelat la americani pentru sprijinul necesar angajării şi executării operaţiei. Lansarea primului satelit «Azur» s-a efectuat de la baza Vandenberg, din California, cu ajutorul unei rachete purtătoare americane de tipul «Scout».

O SERIOASĂ ANGAJARE INDUSTRIALĂ

Este, oricum, semnificativ modul cum s-a reuşit să se organizeze activitatea aceasta de cooperare tehnic-industrială şi să se dobîndească experienţa minimală necesară pentru angajarea la o operă aşa de laborioasă. Iată, pe scurt, istoricul problemei:

În iulie 1965 Ministerul cercetărilor ştiinţifice din Republica Federală a Germaniei a semnat cu N.A.S.A. un «memorandum of understanding» care prevede tocmai asigurarea consemnată mai înainte. Mai bine de patru ani au durat lucrările pentru realizarea satelitului, astfel ca el să fie compatibil cu racheta purtătoare dată (racheta cu patru trepte «Scout»). În acest scop a fost întocmit un program pentru urmărirea efectuării lucrărilor, în paralel, la un mare număr de firme. Directoratul tehnic al proiectului a fost încredinţat grupei de firme «Messerschmitt-Bölkow-Blohm», căreia i-a revenit şi responsabilitatea pentru integrarea ansamblului şi experimentarea satelitului. Structura mecanismului de stabilizare pe orbită (tip Yo-Yo) şi mecanismul de scoatere în afară a magnetometrului (îl vedeţi în prima fotografie) au constituit sarcini ale grupei «ERNO-Raumfahrttechnik Gmbh». Pentru controlul termic, controlul şi determinarea atitudinii (poziţiei pe orbită a satelitului) s-a apelat la «Dornier System Gmbh». Firmei «A.E.G. Telefunken» i-au revenit emiţătorii, receptorul, comutatorul cu filtre, înregistratorul pe bandă magnetică şi alimentarea electrică, iar unei alte firme, la fel de reputate, «Siemens A.G.», i-au fost date comenzi pentru executarea antenei şi branşamentelor, precum şi pentru realizarea instalaţiilor electrice auxiliare de sol. În fine, a mai primit comenzi firma «Standard Elektrik Lorenz A.G.», responsabilă a unităţii de telemăsurători de tip analogic, unităţii de telemăsurători de tip digital, convertizorului de semnale, unităţii de distribuire a ordinelor, calculatorului de impulsuri şi echipamentelor de control al funcţionării.

Pentru a completa imaginea complexităţii angajării tehnic-industriale, vom mai nota că firma «Siemens A.G.» a avut de executat şi lucrările de construcţie a unui Centru de control şi legătură cu satelitul, construcţie în curs de definitivare în Bavaria, iar firmei «Rhode et Schwarz» i-au revenit responsabilităţi pentru realizarea reţelei de telemăsură la timp real.

Ne oprim puţin asupra acestei ultime lucrări.

Satelitul «Azur» este urmărit şi interogat de patru staţii, aflate în Finlanda, Canada, Islanda şi Africa, toate primind asistenţa a două staţii mai experimentate, una din Alaska, cealaltă din Spitzberg.

SATELITUL «AZUR» ŞI ORBITA SA

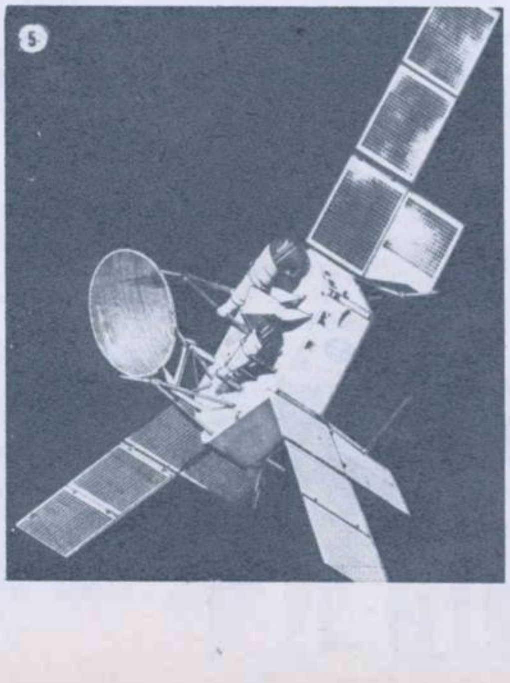
Dispunîndu-se de experienţa numeroaselor lansări de rachete din poligonul «Vandenberg», s-a reuşit să se scoată satelitul în spaţiu în condiţii pe deplin corespunzătoare. Astfel, satelizarea s-a făcut pe o orbită foarte puţin diferită de cea preconizată, şi anume 386—3128 km (faţă de 390—3200 km), înclinarea 102 grade (deci orbită polară de sens retrograd, pentru o sincronizare cu mişcarea Pămîntului în jurul Soarelui) şi perioada de revoluţie de două ore şi două minute.

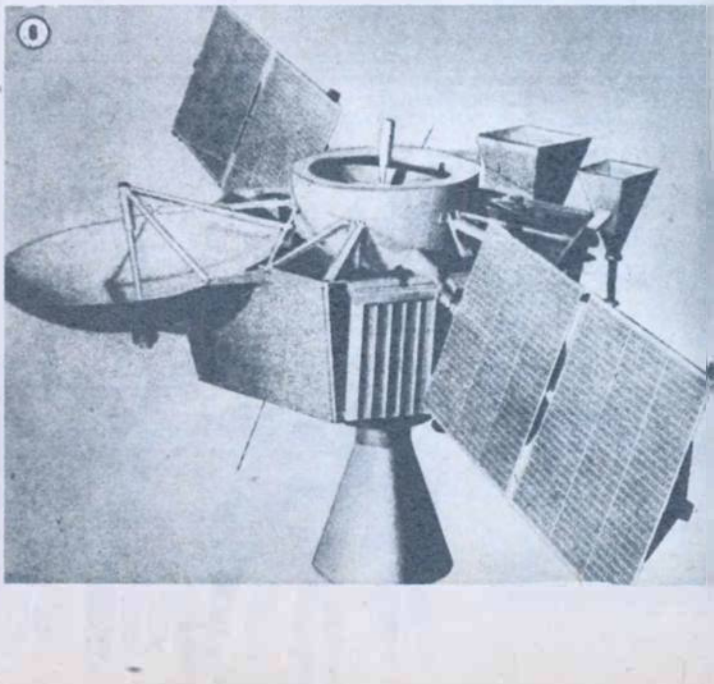
Satelitul are forma cilindrică (76,2 cm diametru) prezentînd la un capăt un capac conic, împreună cu care are lungimea de 78,5 cm (cînd tija magnetometrului este retrasă în interior). În configuraţia de zbor are 72 kg dintre care 16,88 kg aparataj ştiinţific pentru şapte experienţe. Cum se vede, întregul înveliş este capitonat la exterior cu celule solare (5044 în total — plăcuţe de 2×2 cm grupate în 475 module). Generatorul acesta solar este proiectat să furnizeze o putere de 35 W la începutul misiunii şi de 24 W după un an de funcţionare, sub o tensiune de 11 V; debitarea se face în tampon pe o baterie de acumulatori argint-cadmiu de 14 Ah sub 6,5—9 V. Cele şapte experienţe prevăzute consumă doar 8,4 W din puterea furnizată. Aceste experienţe sînt grupate în trei categorii de măsurători: unele în centura de radiaţii din apropierea planetei, alta în zona luminilor polare (cercetarea aurorelor) şi a treia în timpul erupţiilor solare.

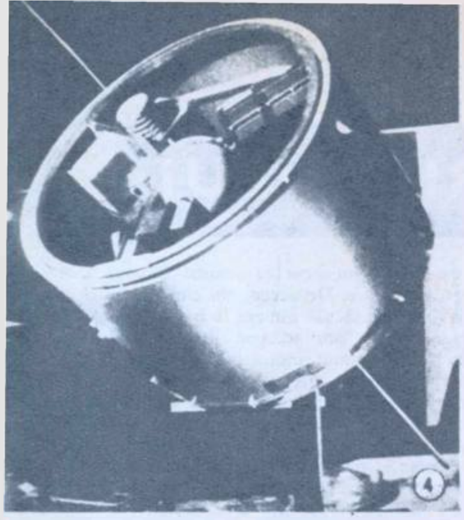
Informaţiile privind măsurătorile efectuate se transmit direct cînd satelitul se găseşte în cîmpul de radiovizibilitate directă al staţiilor de recepţie, cu viteza de 1920 herţi pe secundă, sau se înregistrează pe bandă magnetică cu numai 96 herţi pe secundă pentru a fi redate ulterior, la comandă, cu viteze de 4 800 herţi pe secundă. Informaţiile la timp real se transmit pe 136,76 MHz, iar după stocaj, pe 136,56 MHz. Pentru aceasta s-au prevăzut doi emiţători de ultra-înaltă frecvenţă 0,5 W fiecare, apţi a se înlocui reciproc în caz de defectare a unuia dintre ei.

Şi pentru că mai înainte s-au făcut menţiuni şi privitor la alte componente realizate la diferite firme colaboratoare, mai notăm că după ce a fost plasat pe orbită satelitul a trebuit să fie stabilizat, ceea ce s-a obţinut prin imprimarea unei mişcări de rotaţie (170 rotaţii pe minut) ultimei trepte a rachetei purtătoare. După desprinderea satelitului această rotaţie a fost anulată lent prin acţionarea unui mecanism tip Yo-Yo. Ulterior doi magneţi asigură suprimarea oricăror oscilaţii ale satelitului în jurul axei sale verticale. Cît priveşte destinaţia magnetometrului menţionat, acesta serveşte la determinarea deviaţiilor satelitului în raport cu liniile de forţă ale cîmpului magnetic terestru.

O ultimă menţiune o facem în legătură cu faptul, de asemenea interesant, că instrumentele ştiinţifice care echipează satelitul lansat, ca şi cele ce urmează să fie amplasate la bordul altor sateliţi au







în proiect

fost experimentate în zbor pe rachete geofizice Nike, Apache şi Javelin; şi aceste lansări s-au făcut cu asistenţă tehnică americană.

«DIAL» ŞI «AEROS»

Astfel au fost denumiţi sateliţii de concepţie şi construcţie vest-germană în curs de pregătire pentru lansări programate să aibă loc anul acesta şi în anii următori. Mizînd pe o acumulare rapidă a experienţei tehnice şi tehnologice necesare în vederea afirmării în domeniul spaţial, experţii vest-germani au elaborat noi proiecte de sateliţi destinaţi cercetărilor ştiinţifice, dintre care unul prevede lansarea în martie curent a unui satelit «Dial», de astă dată în cooperare cu specialişti francezi. Este vorba de un satelit ştiinţific-tehnologic, a cărei scoatere în spaţiu urmează să se facă din baza franceză din Guyana, cu o rachetă purtătoare de producţie franceză «Diamant»-B.

Al doilea satelit ştiinţific din programul «Azur» se prevede a fi lansat ceva mai tîrziu — probabil la jumătatea anului 1972 — şi el se va numi «Aeros». Şi acea lansare se va face de la Vandenberg cu o rachetă «Scout». Studiile de definire a proiectului pentru satelit au fost încredinţate firmei «Dornier System Gmbh», care a şi prezentat la o expoziţie la München o primă machetă a construcţiei. Satelitul este cilindric; se stabilizează prin rotaţie (10 rotaţii pe minut). Va fi plasat pe o orbită cvasipolară cu perigeul la 235 km şi apogeul la 1000 km. În echipamentul de bord vor fi incorporate cinci instrumente, pentru tot atîtea experienţe ştiinţifice, menite să ducă la o mai bună cunoaştere a fenomenelor specifice atmosferei înalte. Dintre acestea, un spectrometru de masă în ultraviolet urmează a fi montat după axa longitudinală a satelitului, care se va menţine în permanenţă spre Soare.

«SYMPHONIE» — SATELIT GEOSTAŢIONAR

Actualitatea astronautică mai înregistrează o preocupare importantă pe linia dezvoltării mijloacelor de explorare operaţională a spaţiului cosmic, şi anume preocuparea unor colective de specialişti francezi şi vest-germani pentru definitivarea unui proiect de satelit geostaţionar de telecomunicaţii.

Şi aici s-au confruntat multe păreri în decursul anilor, ajungîndu-se la o oarecare stabilizare a proiectului la finele anului trecut. Cum ar urma să arate acest satelit se poate observa din fotografiile alăturate (foto nr. 5, 6 şi 7) care îl înfăţişează în mai multe configuraţii posibile.

Satelitul va fi de tip experimental, urmărindu-se prin realizarea şi lansarea lui să se verifice posibilitatea constituirii unei reţele sigure şi ieftine de telecomunicaţii între locuitorii a trei continente: Europa, Africa şi America. Se poate uşor observa ce suprafeţe ar putea acoperi simultan în cîmpul său de radiovizibilitate directă (de la înălţimea orbitei sincrone deci ecuatoriale — de 36 000 km). Întrucît ar urma să fie plasat pe longitudinea vestică de 15 grade şi ar avea două cornete de emisie similare cu fascicul de 10 grade fiecare, «Symphonie» va acoperi simultan o zonă americană limitată la sud de Rio de la Plata (35 grade latitudine sudică) şi care se întinde pînă la Yucatan, Antile şi coasta de est a Americii de Nord pînă la Terra Nova (55 grade latitudine nordică) şi o zonă euro-africană, inclusiv Madagascarul, de la 25 grade latitudine sudică pînă la 60 grade latitudine nordică, cuprinzînd o mare parte din Irlanda, Anglia, partea de sud a Scandinaviei şi bazinul mediteranian pînă la Marea Caspică.

Fiind vorba de un satelit geostaţionar, pentru ridicarea lui pe orbită sincronă trebuie prevăzut un motor propriu (aşa-zis «motor de apogeu»). Într-o primă versiune acest motor urma să fie de tipul motoarelor rachetă cu încărcătură solidă de propulsie; în timpul din urmă însă s-a stabilit că el va fi un motor cu combustibil lichid — aplicarea unei soluţii noi, originale, a firmei vest-germane Bölkow. Cu acest motor mai perfecţionat se speră să se optimizeze operaţia (manevra) de trecere a satelitului de pe orbita de transfer pe orbita finală, ceea ce va avea ca urmare încă o disponibilitate în mărimea încărcăturii utile satelizabile. Se consideră că satelitul poate fi realizat la 200 kg, în loc de 180 kg, cum s-a specificat iniţial, adică se va atinge limita teoretică de încărcare a rachetei purtătoare «Europa»-2.

Modul cum sînt dispuse antenele şi motorul în soluţia cea mai recentă se arată în foto nr. 7. Pe capacul frontal se văd: la mijloc rezervorul semisferic al motorului rachetă cu combustibil lichid în prelungire ajutajul reactiv iar de o parte şi de alta cele două antene în formă de paraboloid eliptic, alimentate de două cornete. Emisiile vor fi recepţionate de staţii de sol dotate cu antene de 12—14 metri şi bineînţeles şi de cele de 27 metri utilizate în reţeaua «Intelsat».

Într-o primă etapă, programul prevede să se lanseze doi sateliţi «Symphonie» destinaţi să pună la punct rapid sistemul de telecomunicaţii preconizat, servind printre altele la compararea mai multor forme de transmisiuni: radio, televiziune, telefon, transmisii de date. De pildă, se vor retransmite prin satelit programe de televiziune în culori, fie în sistem PAL fie în sistem SECAM. Satelitul este proiectat pentru transmiterea simultană a unei emisii TV şi a mai multor canale sunet sau a 18 programe radiofonice sau a 300 căi telefonice (cu acces multiplu).

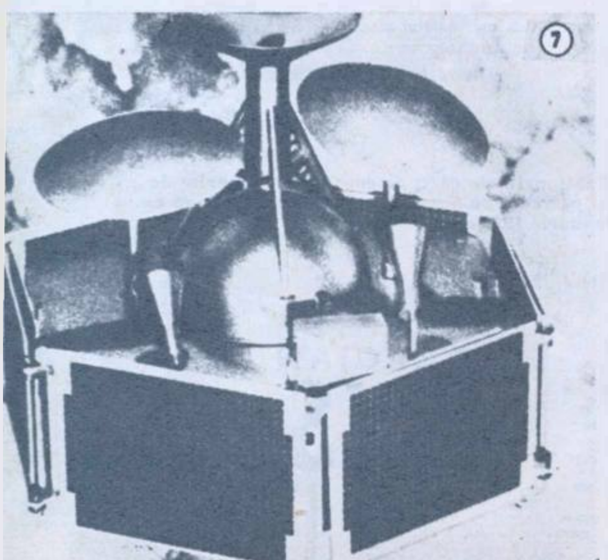
Recent s-a anunţat că şi Belgia s-a asociat la acest program, participarea sa financiară fiind de numai 4 la sută.

Direcţia tehnică comercială şi industrială a proiectului a fost încredinţată firmei Nord-Aviation, în Franţa, şi Ministerului cercetărilor ştiinţifice, în R.F. a Germaniei.

*

Au fost consemnate aici cîteva date asupra unor obiective concrete astronautice abordate sau pe cale de a fi abordate de ţări vest-europene cu o prezenţă spaţială ce începe a fi tot mai bine remarcată. Fără îndoială, acest proces de cuprindere progresivă a statelor în cîmpul activităţilor cosmice nu va înceta, ci dimpotrivă, se va intensifica. Programele de cooperare se vor extinde rapid, îngăduind şi altor ţări să-şi înscrie participarea la munca aceasta deosebit de interesantă şi utilă din spaţiul extraterestru. Un exemplu în această privinţă îl oferă colaborarea mai multor ţări socialiste, printre care şi ţara noastră, la lansarea de sateliţi ştiinţifici în cadrul programului «Intercosmos». Se confirmă o dată mai mult că deopotrivă ţările mari şi mici, cu grade diferite de dezvoltare tehnic-industrială, pot contribui la progresul astronautic şi prin aceasta la continua emancipare economică atît la nivel naţional cît şi pe plan mondial.

S. DIAND



1. Satelitul vest-german «Azur», pe orbită, cu tija magnetometrului scoasă şi antenele depliate.

2. Una din antenele staţiilor de sol care asigură corespondenţa cu satelitul «Azur». Antena are un reflector (30 metri pătraţi) în formă de grilaj şi 17 dipoli în cruce repartizaţi în patru sectoare identice pentru a da posibilitatea să se execute urmărirea automată prin tratarea semnalelor în sumă-diferenţă.

3. Bloc de recepţie, decomutare şi înregistrare a datelor de la satelitul «Azur».

4. Macheta satelitului «Aeros» — al doilea satelit ştiinţific vest-german, proiectat pentru 1972 — prezentată de firma «Dornier» la expoziţia «System '69» de la München.

5. Viitorul satelit «Symphonie» în prima sa variantă de proiect.

6. Macheta satelitului «Symphonie» realizată după proiectul unei grupe de specialişti ai firmelor Matra, ERNO, Siemens şi Telefunken (grupa Symcosat).

7. Macheta satelitului franco-vest-german «Symphonie», în cea mai recentă variantă de concepţie.



I A N U A R I E

9 ianuarie. COSMOS-318. *Primul «Cosmos» al anului s-a plasat pe o orbită cu următorii parametri fundamentali iniţiali: depărtarea la perigeu 204 km, iar la apogeu 295 km, perioada de revoluţie 89,3 minute, înclinarea 65 grade.*

15 ianuarie. COSMOS-319. *Noul satelit din această serie a fost scos în spaţiu pe o orbită eliptică ale căror caracteristici de bază erau: perigeul 209 km, apogeul 1 537 km, perioada de revoluţie 102 minute, înclinarea 82 grade.*

16 ianuarie. COSMOS-320. *La interval de numai o zi, de pe un alt cosmodrom, a fost lansat un al doilea satelit «Cosmos» care s-a plasat pe o orbită uşor eliptică, avînd perigeul la 240 km, apogeul la 342 km, perioada iniţială de 90 minute, iar înclinarea de 48,5 grade.*

20 ianuarie. COSMOS-321. *Încă un «Cosmos» pe orbită: distanţa minimă la prima revoluţie 280 km, iar depărtarea maximă 507 km, perioada de revoluţie 92 minute, înclinarea 71 grade (orbită de tip polar).*

21 ianuarie. COSMOS-322. *Din nou la interval de 24 ore o nouă lansare, dintr-un alt poligon, un «Cosmos» — al cincilea al acestei luni (şi al acestui an). S-a plasat pe o orbită uşor eliptică, cu perigeul la 200 km şi apogeul la 337 km, perioada iniţială de 89,7 minute, iar înclinarea de 65,4 grade.*

24 ianuarie. TIROS-M. *De la baza Vandenberg (California) cu o rachetă «Thor-Delta» a fost scos în spaţiu un satelit meteo perfecţionat, «Tiros»-M, care ia fotografii ale acoperămîntului noros al planetei atît ziua cît şi noaptea. Înălţimea orbitei (circulară) 1 500 km. Are 310 kg*

DIN „PREISTORIA“ RADIOAMATORISMULUI

Inginerul Paul Popescu-Mălăești este unul dintre pionierii radioamatorismului românesc. A început să lucreze în emisie încă din anul 1926, cu indicativul BR5AA — și a continuat fără întrerupere pînă în anul 1941, realizînd zeci de mii de legături bilaterale cu radioamatori din aproape toate țările lumii.

În curînd el își va relua activitatea, de data aceasta cu indicativul YO3AA, devenind totodată și un colaborator apropiat al revistei noastre.

Interesul pentru radiotehnică mi-a fost trezit pe la începutul anului 1919 cînd am citit în revista franceză «La Nature» o serie de articole cuprinzînd îndrumări practice cu privire la construirea de receptoare pentru semnalele de telegrafie fără fir: detectoare cu cristal, detectoare electrolitice și chiar aparate cu lămpi. Exista de altfel un singur și unic tip: lampa cu trei electrozi. Cum piese nu se găseau încă în comerț, indicațiile se refereau și la construirea de către amator, cu mijloace simple, a rezistențelor, condensatoarelor fixe și variabile etc. Pe atunci stațiile de emisie erau puține și lucrau pe lungimile de undă cuprinse între 5 000 și 25 000 m, deoarece se demonstra că, la puteri egale, cu cît crește lungimea de undă se mărește și bătaia emițătorului. Urmînd aceste indicații, am construit cîteva receptoare cu cristal de galenă reușind să recepționez în vara anului 1919 emisiunile în unde amortizate ale stațiunii București-Herăstrău și ale unui post german. Prin noiembrie 1919, după multe străduințe, am reușit să procur două lămpi cu trei electrozi cu care am realizat un detector cu reacție urmat de un etaj de amplificare în joasă frecvență. Acum puteam recepționa și semnale în unde întreținute, iar numărul stațiilor recepționate a crescut foarte mult.

Pe vremea aceea posedarea și folosirea unui receptor de semnale radioelectrice (radiotelefonie încă nu exista) constituia o infracțiune gravă, astfel încît această activitate de mic receptor clandestin era combinată cu teama de a nu fi descoperit de autorități.

Prin 1921, am urmărit cu multă emoție primele emisiuni radiotelefonice experimentale ale stațiunilor Königswusterhausen pe circa 4 000 m și Paris — Turnul Eifel pe 3 200 m. Dar tot în 1921, s-a întîmplat și un eveniment de o însemnătate hotărîtoare pentru radioamatori.

Încă de prin 1910 apăruseră în S.U.A. primele stațiuni de radioemisie și recepție construite și mînuite de amatori. Ei se străduiau să obțină legături la distanțe cît mai mari, recordurile variind pe atunci între 1—10 km. Cum teoriile valabile la acea dată susțineau — așa cum am arătat și mai sus — că bătaia unei stațiuni de emisie scade pe măsură ce se micșorează lungimea de undă (era vorba de propagarea undei directe), la Conferința internațională de telecomunicații ținută în 1912 la Londra, s-a hotărît să se atribuie radioamatorilor tot domeniul sub 300 m, socotit ca inutilizabil pentru comunicații la distanțe mai mari, limitîndu-se și puterea maximă la 1 kW. Numărul radioamatorilor a început să crească repede. În 1914 s-a pus bazele primei asociații de radioamatori: American Radio Relay League (ARRL). Recordurile de distanță rămîneau însă destul de modeste: cîteva sute de kilometri. Oceanele și mările formau încă bariere de netrecut. Primul război mondial a întrerupt pentru cîțiva ani activitatea radioamatorilor, dar, după încheierea păcii activitatea s-a reluat. Acum amatorii puteau folosi lămpi cu trei electrozi atît pentru emisie cît și pentru recepție. Limita lungimilor de undă a putut fi coborîtă în jur de 200 m și, spre uimirea tuturor, au crescut recordurile de distanță: 2 000—4 000 km. Atlanticul continua să rămînă însă un obstacol de netrecut.

În decembrie 1921, radioamatorul P.F. Godley — W2ZE, echipat cu cel mai perfecționat receptor al acelui timp, se deplasează din America în Anglia. În cîteva zile el a reușit să recepționeze 30 de stațiuni ale radioamatorilor americani, lucrînd pe lungimi de undă în jur de 200 m. Radioamatorii din întreaga lume au fost entuziasmați dar cercurile oficiale au rămas sceptice: «rezultate întîmplătoare pe care nu se poate conta pentru legături comerciale». Dar amatorii au perseverat în experiențele lor folosind lungimi de undă din ce în ce mai scurte. Abia la 27 noiembrie 1923 au fost stabilite primele legături bilaterale peste Atlantic între radioamatorii Schnell-W1MO și Remartz-W1XAM pe de o parte — și francezul Leon Deloy-F8AB, din Nisa, pe de altă parte. Cele trei stațiuni foloseau lungimea de undă de 110 m. Barierele dintre continente căzuseră! Începuse era undelor scurte și radioamatorismul își căpătase caracterul mondial.

La 17 aprilie 1925 s-a ținut la Paris prima conferință internațională a radioamatorilor, cu care prilej a luat ființă «International Amateur Radio Union» (IARU), organizație care trebuia să grupeze pe radioamatorii din întreaga lume. La 1 mai 1926 statutul acestei asociații internaționale suferă o modificare. IARU rămîne o organizație tutelară, dar radioamatorii din diferite țări își formează propriile lor organizații naționale. Atunci iau ființă RSGB în Anglia, REF în Franța etc.

Deși interesele radioamatorilor erau acum reprezentate de organisme naționale și internaționale, oficial recunoscute, a fost nevoie de lupte îndîrjite la Conferința internațională de telecomunicații, ținută la Washington în 1927, pentru a reuși să se atribuie radioamatorilor cele cîteva benzi înguste din domeniul undelor scurte, acum aprig disputat de către diferitele servicii oficiale și comerciale. Deși lungimile de undă cele mai scurte folosite în acea epocă erau în jur de 30 m, reprezentanții radioamatorilor au dat dovadă de spirit de prevedere obținînd, pentru folosire exclusivă, benzile de 160, 80, 40, 20, 10 și 5 m.

În ce mă privește, încă din 1921 am urmărit cu viu interes activitatea radioamatorilor străini, mai întîi din relatările revistelor de radio franceze, germane și austriece și apoi direct, construind receptoare ce puteau coborî pe lungimi de undă din ce în ce mai scurte și ascultînd, ore în șir, mai ales noaptea, benzile alocate radioamatorilor. Bineînțeles, tentația de a intra și eu în joc creștea din zi în zi. Prin 1925 au început și la noi să se elibereze, cu multe greutăți, autorizații pentru folosirea unor receptoare de radiodifuziune, dar despre stații de emisie folosite de particulari nici nu putea fi vorba. Totuși, în vara anului 1926, înfruntînd toate riscurile, tentația a învins și am început construcția primului meu emițător. Era un oscilator în contratimp cu cuplaj inductiv între circuitele de grilă, anod și antenă. Foloseam două tuburi Philips B406, triode finale la baterie. Erau printre primele tuburi finale «de putere» apărute pe piață. Alimentarea se făcea dintr-un acumulator de 4 V iar tensiunea anodică de 300—400 V (mult peste limitele prescrise de constructor) cu tensiune alternativă neredresată, printr-un transformator, de la rețea. Problema cea mai delicată a constituit-o antena. Din motive lesne de înțeles a fost instalată în pod și mi-a fost destul de greu să o conving să absoarbă o cantitate rezonabilă de energie din emițător.

Acum se punea și problema alegerii unui indicativ pentru stația mea. La data aceea, prefixul stabilit de IARU pentru România era BR. În privința cifrei caracteristice pentru indicativ am ales pe 5, ținînd seama că nu mai era folosită în Europa decît de Anglia și mi se părea mai ușor de recunoscut ca semnal Morse, în condiții grele de recepție. Deoarece, din cîte știam, pînă la acea dată nu mai făcuse nimeni la noi în țară emisiuni ca radioamator, am adăugat literele AA. Și astfel a luat ființă primul indicativ românesc a unei stații de radioamator: BR5AA. În octombrie 1926, cu mare emoție, am început să lansez «apeluri generale». Din păcate ele au rămas fără răspuns. Eram foarte descurajat și pe punctul de a abandona cînd, într-o zi, găsesc în revista austriacă Radio-Welt, care publica pe atunci o rubrică de unde scurte, că semnalele stației BR5AA fuseseră recepționate în condiții excelente în cîteva orașe austriece. Eram în culmea fericirii.

Reluînd încercările, prin decembrie, am reușit primele legături bilaterale și în interval de cîteva zile stabilisem legături cu numeroase țări europene.

Indicativul BR5AA a fost sortit să aibă o viață scurtă întrucît, începînd din februarie 1927, au intrat în vigoare noile prefixe recomandate de IARU în care prima literă reprezenta continentul și a doua literă țara: E — Europa, R — România, pentru noi. Deci, un nou stoc de QSL-uri de data aceasta cu ER5AA.

În primele luni ale anului 1927 făcusem peste 500 legături și lucrasem toate continentele. Bineînțeles această activitate era ținută în cel mai adînc secret. Primul căruia am îndrăznit să-i împărtășesc secretul meu (era pe la sfîrșitul lui martie), a fost inginerul N. Lupaș care, încă din 1925, edita revista «Radio-Român», prima revistă românească de popularizare a radiotehnicii. L-am invitat într-o seară să asiste la o ședință de QSO-uri. Cînd ne-am despărțit, în zori, după o noapte deosebit de fructuoasă, era atît de entuziasmat încît peste două zile asistam la inaugurarea stației ER5AB, reproducere identică a stației ER5AA. Aceeași stație a lucrat și de la redacția revistei «Radio-Român» cu indicativul ER5RR.

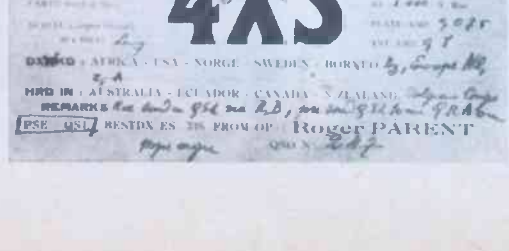
În numărul următor al revistei «Radio-Român» au apărut o întreagă serie de articole privitoare la emisia și recepția undelor foarte scurte: «Ce se poate și ce se va putea auzi pe unde foarte scurte» (cu o fotografie a stației ER5RR), «Cum să învățăm alfabetul Morse», «Tabelul prefixelor pentru indicativele de amatori», «Codul Q de prescurtări», «Receptor pentru unde foarte scurte». După cum vedem, un adevărat curs de inițiere în tehnica radioamatorismului. Inginerului N. Lupaș îi revine meritul de a fi primul care, prin aceste articole și prin cele care au urmat în «Radio-Român», a contribuit, în mod hotărîtor, la popularizarea și dezvoltarea radioamatorismului de unde scurte în țara noastră.

După cum se știe, epoca istorică începe de la data cînd apar primele mărturii scrise. Putem deci, fără greș, spune că istoria radioamatorismului în țara noastră începe o dată cu apariția acestor articole în revista «Radio-Român». Despre începuturile acestei «epoci» va fi vorba într-un alt articol. Pînă atunci ar fi poate interesant să se cerceteze dacă în «epoca preistorică» au mai existat și alte activități radioamatoricești la noi în țară.

Ing. P. POPESCU-MĂLĂEȘTI
— YO3AA
Ex BR-ER-CV-YR-5AA

1. QSL-urile cu indicativul BR5AA sînt, probabil, primele cărți de confirmare tipărite de un radioamator român. 2. Revelionul anului 1927 a fost petrecut de autorul acestor rînduri lîngă emițătorul său. Iată și dovada legăturii efectuate la 1 ianuarie 1927 cu un radioamator belgian.





LA LOCUL RECEPȚIEI (II)

constitui f'_∞ și va determina valoarea elementelor componente ale semicelulelor terminale. Relația folosită este:

$$f_t = \frac{f''}{\sqrt{1-m^2}} = \frac{34,9}{\sqrt{1-0,6^2}} =$$

$$= \frac{34,9}{0,8} = 44\ \text{MHz}$$

Calculăm elementele celulei de tip k din care derivă celula de tip m și semicelulele terminale.

$$L_k = \frac{R_s}{4\pi f_t} = \frac{75}{12,56 \times 44 \times 10^6} =$$

$$= 0,135 \times 10^{-6}\ \text{H} = 0,135\ \mu\text{H}$$

$$C_k = \frac{1}{4\pi f_t R_s} = \frac{1}{12,56 \times 44 \times 10^6 \times 75} =$$

$$= 24,3 \times 10^{-12}\ \text{F} = 24\ \text{pF}$$

Acum putem calcula valorile elementelor componente ale celulei intermediare de tip m. Pentru aceasta determinăm mai întîi valoarea lui m, folosind relația generală:

$$m = \sqrt{1-\left(\frac{f_\infty}{f_t}\right)^2}$$ în care înlocuim pe

f_∞ cu f'_∞ cea de a doua frecvență la care dorim să realizăm o atenuare deosebită. Înlocuind valorile obținem:

$$m = \sqrt{1-\left(\frac{29}{44}\right)^2} = \sqrt{1-(0,66)^2} = 0,75$$

Aceeași valoare o putem obține folosind graficul din fig. 6 pornind de la valoarea $f_t/f_\infty = \frac{44}{29} = 1,51$

În continuare calculăm valorile elementelor celulei în m plecînd de la cele ale celulei de tip k și introducînd valoarea lui m obținută mai sus:

$$L_2 = \frac{L_k}{m} = \frac{0,135}{0,75} = 0,180\ \mu\text{H}$$

$$C_1 = \frac{C_k}{m} = \frac{24}{0,75} = 32\ \text{pF}$$

$$2C_1 = 64\ \text{pF}$$

$$C_2 = \frac{4m}{1-m^2}\, C_k = n'C_k =$$

$$= \frac{4 \times 0,75 \times 24}{1-(0,75)^2} = 6,9 \times 24 = 165\ \text{pF}$$

Valoarea lui n se putea obține folosind graficul din fig. 6 și plecînd de la $m = 0,75$ sau $f_t/f_\infty = 1,51$. Schema celulei intermediare cu valorile calculate este prezentată în fig. 10.

La sfîrșit calculăm valorile elementelor componente ale semicelulelor terminale, la care, reamintim, $m = 0,6$

$$L_2 = \frac{L_k}{m} = \frac{0,135}{0,6} = 0,226\ \mu\text{H}$$

$$2L_2 = 0,452\ \mu\text{H}$$

$$C_1 = \frac{C_k}{m} = \frac{24}{0,6} = 40\ \text{pF}$$

$$2C_1 = 80\ \text{pF}$$

$$C_2 = \frac{4m}{1-m^2}\, C_k = \frac{2,4}{1-0,6^2}\, 24 =$$

$$= 3,75 \times 24 = 90\ \text{pF}$$

$$\frac{C_2}{2} = 45\ \text{pF}$$

Schema semicelulelor terminale cu valorile obținute este prezentată în fig. 11. Combinînd semicelulele terminale cu celula intermediară obținem schema din fig. 12, iar însumînd valorile elementelor serie, schema finală a filtrului, fig. 13.

După ce a urmărit cele două exemple de mai sus, cititorul va spune: foarte bine, dar ce ne facem cînd fiderul antenei televizorului este simetric (bandă TV)? Răspunsul la această întrebare se va da în numărul viitor, în care se vor trata și alte aspecte ale combaterii PTV la locul recepției.

Ing. Dan COMAN
YO3AON

CONVERTOR PENTRU BANDA DE 144 MHz

COMUTATOR PE CALIT

Una din problemele ce se pun în construcţia unui radioemiţător este procurarea comutatorului cu izolaţie din calit. Comutatorul, a cărui construcţie e descrisă mai jos, a fost conceput special pentru utilizarea în etajul final a unui radioemiţător lucrînd în mai multe benzi. Figura 3 prezintă aspectul său general.

Comutatorul este de tipul rotativ cu ploturi, avînd 6×1 poziţii. Pe un ax central este fixată o lamelă elastică care realizează, prin rotirea axului, contactul consecutiv cu ploturile dispuse pe circumferinţa unui cerc prin al cărui centru trece axul. Oprirea lamelei pe plot se obţine cu ajutorul unui dispozitiv de blocaj.

Piese componente: axul (1) şi bucşa axului (4). *De la un potenţiometru uzat se demontează axul împreună cu bucşa sa. Se scoate dispozitivul de siguranţă care împiedică* *după un semicerc cu raza de 3 mm pentru a intra fără joc în decupajele de pe circumferinţa discului (3). Imaginea ei depinde de elasticitate şi va fi apreciată de amator în funcţie de materialul pe care îl poate procura. Aceasta implică şi stabilirea locului de fixare a piesei în formă de «L» pe placa suport (5) fig. 3 b.*

Contactele *în număr de 6 sînt identice, realizate din cîte trei piese distincte: suportul (8), bastonaşul de calit (9) şi plotul (13). Cele şase suporturi se execută la strung, din fier sau alamă, conform indicaţiilor (fig. 1 a). Ploturile (fig. 1 c) se execută din alamă. Dimensiunile suporturilor şi ploturilor depind de diametrul bastonaşelor de calit procurate. Dimensiunile din fig. 1 corespund unor bastonaşe cu diametrul de 4 mm (fig. 1 b). Bastonaşele de calit au o lungime de 29 mm. Ele pot fi luate de la ...*

fig. 3 a se poate pune o cosă.

Asamblarea comutatorului. *O dată executate toate părţile componente se trece la asamblarea lor. Aceasta se face urmărind fig. 3. În placa suport (5) se introduce bucşa (4) provenită de la potenţiometru împreună cu axul respectiv (1). Bucşa (4) se fixează cu ajutorul piuliţei (7) sub care se pune o şaibă (6). Discul dispozitivului de blocaj (3) solidar acum cu bucşa (2) se introduce pe ax fixindu-se cu ajutorul şurubului lateral. Lamela elastică de oţel (19) ce va bloca discul se montează împreună cu suportul (18) pe placa suport (5) în condiţiile arătate la paragraful 3 (fig. 3 b). În continuare se fixează pe ax ansamblul format din bucşa (10), axul (11), bucşa (15) şi lamela de contact (14). După aceasta se trece la fixarea contactelor. Diametrul discului din dis-*

oţel (19). Dacă nu este blocat se va slăbi şurubul bucşei (2) şi se va roti discul pînă cînd lamela elastică de oţel va pătrunde cu extremitatea într-unul din semicercurile decupate pe circumferinţa discului. După ce toate şuruburile au fost strînse se vor fixa cu puţină vopsea «duco». La extremitatea bucşei (15) se poate cupla cu ajutorul şurubului respectiv, un alt comutator identic, la care va putea lipsi dispozitivul de blocaj. Astfel se va putea realiza un «lanţ» de comutatoare în funcţie de numărul etajelor emiţătorului.

Placa suport se poate confecţiona dintr-un dreptunghi cu latura mai mare astfel încît lîngă fiecare plot să se fixeze bobina corespunzătoare benzii respective. Numărul contactelor poate fi modificat în funcţie de necesităţi. Dacă numărul lor e mărit se va avea în vedere faptul că nu vor putea fi fixate oricît de aproape unul de altul, deci va fi necesară mărirea razei cercului pe a cărui circumferinţă vor fi dispuse. Este indicat ca ploturile (13), lamela de contact (14), bucşa (15) şi ...

CONCURSURI

SP DX CONTEST 1970

Uniunea poloneză a radioamatorilor (PZK) organizează anual, în primul sfîrșit de săptămînă a lunii aprilie, concursul internațional SP DX. Concursul începe anul acesta la 4 aprilie, orele 15.01 GMT și durează pînă la 5 aprilie orele 24.00. Trebuie lucrate cît mai multe stații poloneze SP/3Z din cît mai multe «powiat» (regiuni) numai în telegrafie, pe toate benzile. Apelul este «CQ SP». Categoriile de clasament sînt: a) un operator/o singură bandă; b) un operator/mai multe benzi; c) mai mulți operatori/mai multe benzi; d) radioamatori receptori.

Pentru fiecare legătură se acordă trei puncte. Stațiile poloneze vor transmite RST-ul urmat de două litere reprezentînd prescurtarea regiunii (powiat-ului) de ex. 569WA, 459CP etc. Celelalte stații vor transmite RST-ul urmat de numărul curent al legăturii (începînd cu 001).

Fiecare powiat/bandă dă cîte un punct de multiplicare. Scorul total se obține prin înmulțirea numărului de puncte realizate pe toate benzile (una și aceeași stație se lucrează numai o singură dată pe o bandă). Logurile se întocmesc separat pentru fiecare bandă și trebuie să cuprindă în mod obligatoriu rubricile: data, ora GMT, stația lucrată, control primit, control trimis, puncte multiplicator și totodată să fie însoțită de fișa recapitulativă obișnuită, avînd declarația de respectare a regulilor de concurs, semnată de operator. Logurile vor fi expediate astfel încît să ajungă pînă la data de 1 mai 1970 la PZK CONTEST COMMITTE, P.O. Box 320, Warszawa 1, Polonia.

[illegible]

... se acordă un ... recepție a unei stații participante în concurs și trei puncte pentru recepția ambelor stații ce efectuează o legătură; d) aceeași stație se poate lucra o singură dată pe o bandă; e) multiplicatorul este constituit de numărul de țări diferite (după lista R-150-S) lucrate în perioada celor 24 ore alese; f) scorul global se obține făcînd produsul dintre numărul total de puncte și multiplicator.

Participanții vor trimite logurile pe adresa: P.O. Box 88, Moskva, U.R.S.S., pînă la data de 27 aprilie, etapa (FONE), respectiv 18 mai 1970 (etapa CW).

CQ WORLD WIDE WPX SSB CONTEST 1970

Redacția revistei americane de radioamatorism «CQ» inițiază replica in SSB a cunoscutului concurs CQ WW în fiecare an în al doilea sfîrșit de săptămînă din luna aprilie.

Din cele 48 ore ale concursului (11 aprilie, 00.01 GMT-12 aprilie 1970, 24.00 GMT) în calculul punctajului sînt valabile legăturile efectuate în timp de maximum 30 de ore. Restul de 18 ore constituie timp de odihnă, care se poate divide într-un număr de pînă la cinci intervale eșalonate pe toată durata concursului.

În timpul acestei competiții, sportivii vor căuta să efectueze cît mai multe QSO-uri cu stații cît mai îndepărtate. Se pot utiliza toate benzile de unde scurte, dar tipul de emisiune trebuie să fie în mod exclusiv SSB.

Clasamente: 1a. un operator/mai multe benzi; 1b. un operator/o bandă; 2a. mai mulți operatori/mai multe benzi/un emițător; 2b. mai mulți operatori/mai multe benzi/mai multe emițătoare. (În acest caz se admite lucrul cu cel mult un emițător pe o bandă). Numere de control: RS plus numărul curent al legăturii, începînd cu 001.

Punctaj: a) trei puncte pentru legăturile între stații din continente diferite; b) un punct pentru legăturile între stații din țări diferite; c) legăturile între stații din aceeași țară sînt valabile numai pentru multiplicatoare, dar nu sînt cotate cu puncte.

Multiplicatorul este constituit de numărul de prefixe distincte lucrate în concurs. Exemple: YO2, YO3..., UA1, UW1... UB5, UT5, UY5, UAØ, UWØ, W1, WA1, WB1, WN1, W2... etc.

Scorul: suma punctelor realizate pe toate benzile, înmulțită cu numărul de prefixe lucrate în concurs. Subliniem că legăturile cu aceeași stație se cotează cu puncte dacă sînt realizate în benzi diferite, totuși prefixul respectiv contează o singură dată.

Se acordă diplome primilor clasați în fiecare țară, cu condiția să fi lucrat cel puțin 12 ore (stațiile cu mai mulți operatori 24 de ore).

Logurile — indicînd clar cele 18 ore de repaus — trebuie să fie întocmite separat pentru fiecare bandă. Multiplicatoarele se vor marca doar prima oară cînd sînt lucrate. Toate legăturile duplicat se vor arăta de asemenea cu exactitate. Dacă se expediază loguri transcrise pe curat, acestea trebuie să conțină toate corecturile făcute inițial. Logurile trebuie să fie însoțite de fișa recapitulativă ce va cuprinde calculul scorului, categoria de clasament, numele și adresa concurentului, precum și declarația de respectare a tuturor regulilor de concurs și a regulamentelor privind activitatea de radioamatorism din țara sa. Efectuarea de legături duplicat, peste trei la sută din totalul legăturilor realizate duce la descalificarea concurentului.

Logurile se vor trimite pe adresa: CQ WPX SSB Contest Committee 14 Vanderverter Ave., Port Washington, L.I., N.Y., 11050, S.U.A. pînă la 14 mai 1970.

HELVETIA XXII CONTEST 1970

Uniunea radioamatorilor de unde scurte elvețieni (USKA) organizează anual concursul «HELVETIA XXII». Perioada de concurs: 18 aprilie, 15.01 GMT — 19 aprilie 17.00 GMT. Trebuie lucrate cît mai multe stațiuni HB din cît mai multe cantoane (22 la număr). Se schimbă grupe de control obișnuite (RS/RST și numărul curent). În plus, stațiile elvețiene vor mai transmite prescurtarea cantonului (AG, AR, BE, BS, FR, GE, GL, GR, LU, NE, NW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VD, VS, ZG, ZH). Se poate repeta legătura cu aceeași stație, doar pe altă bandă sau în alt tip de emisiune.

Punctaj: trei puncte pentru fiecare legătură completă (1,5 puncte pentru cele incomplete).

Scorul: produsul dintre punctele rezultate din toate QSO-urile cu suma cantoanelor lucrate de pe toate benzile (maximum 110).

Logurile se completează în mod obișnuit, inclusiv fișa recapitulativă cu declarația. Se oferă diplome cîștigătorilor din fiecare țară. Logurile trebuie să ajungă la HB9SR, Chemin Grenadiers 8, CH 1700 Fribourg Elveția, pînă la 19 mai 1970.

P.A.C.C. CONTEST 1970

Organizator: Uniunea pentru cercetări radio experimentale din Olanda (V.E.R.O.N.). Scopul principal al instituirii acestui concurs anual este de a sprijini radioamatorii din întreaga lume pentru a obține binecunoscuta diplomă P.A.C.C. (conferită pentru legături cu 100 stații olandeze diferite).

Concursul începe în ziua de 25 aprilie, orele 12.01 GMT și durează pînă a doua zi la orele 18.00 GMT. Se va lucra cu stații PA, PE sau PI în toate benzile, telegrafie sau telefonie. Nu sînt valabile legăturile gen cross-band sau cross-mode.

Apelul concursului este «CQ PA» (stațiile olandeze vor chema «CQ PACC»). Numerele de control sînt cele uzuale (RS sau RST plus numărul curent al legăturii, începînd cu 001). Stațiile PA/PE/PI vor mai transmite în mod suplimentar după numărul de control un grup de două litere, reprezentînd prescurtarea provinciei unde este amplasată stația. Prescurtările sînt următoarele: DR, FR, GD, GR, LB, NB, NH, OV, UT, ZH, ZL.

Punctaj: a) trei puncte pentru legăturile complete; b) două puncte pentru numărul de control corect recepționat; c) un punct pentru numărul de control transmis și confirmat de corespondent prin «R» sau «OK».

Deși cu aceeași stație se poate lucra o singură dată pe o bandă (indiferent dacă este vorba de telegrafie sau telefonie) totuși legăturile neconfirmate se pot completa lucrînd pentru a doua oară aceeași stație în același tip de emisiune.

Multiplicator: numărul de provincii lucrate pe fiecare bandă.

Scorul: produsul dintre suma punctelor obținute din legăturile de pe toate benzile și suma provinciilor lucrate pe toate benzile.

Primii clasați din fiecare țară primesc diplome. Logurile vor cuprinde rubricile: data, ora GMT, indicativul, provincia, multiplicatorul (completată ori de cîte ori apare o nouă provincie), numărul transmis, numărul recepționat, punctele, însoțite de o declarație de respectare a regulilor de concurs semnată de operator vor fi expediate la: W.J.M. Paas, Contest Manager VERON, Zwerfruststraat 1, Middelburg, Olanda astfel încît să ajungă pînă la data de 31 mai 1970.

Mihai IOSIF
YO3NN
maestru al sportului

NOUTĂȚI TEHNICE

● **Laser de tip nou.** *Oamenii de știință din R.S.S. Bielorusă au realizat un nou tip de lasere care folosesc, ca surse de raze, coloranți. Firul de lumină emanat de aceste noi lasere se poate întinde pe distanțe de mii de kilometri fără a-și modifica grosimea inițială.*

● **Transportul subteran al energiei electrice.** *În general consumul de energie electrică se dublează la fiecare zece ani. Cablurile subterane existente nu vor mai fi suficiente pentru transportul energiei electrice la marile aglomerații orășenești. După părerea cercetătorilor firmei «Union Carbide Corporation» cablurile «supraconductoare» (care pot transporta o cantitate de curent de 25 de ori mai mare decît cablurile obișnuite) reprezintă soluția finală pentru transportul subteran al marilor cantități de curent alternativ. Un fascicul de cabluri cu diametrul de mai puțin de 50 cm va putea transporta pînă la 10 000 MVA la o tensiune de 345 kV. Dacă o asemenea cantitate de energie s-ar scurge prin cabluri obișnuite, ar trebui cel puțin 20 de cabluri fiecare avînd diametrul de cîte 25 cm.*

● **Încărcarea bateriilor cu curent alternativ.** *Încărcarea bateriilor se face de obicei cu curent continuu. Specialistul sovietic N. Maslov, candidat în științe tehnice, a demonstrat că încărcarea bateriilor electrice se poate face și cu curent alternativ. Esența metodei lui constă în aceea că o baterie se încarcă 5 minute cu curent de un sens, iar apoi se descarcă timp de 26 secunde cu curent de sens opus. În continuare, ciclul se repetă. Drept rezultat, timpul de încărcare a unei baterii se reduce de 3—3,5 ori, iar capacitatea ei crește cu 20—25% mărindu-se în același timp durabilitatea.*

● **Radiațiile televizoarelor în culori.** *Societatea de radiodifuziune «NHK» din Japonia a analizat nocivitatea razelor Roentgen la un număr de 12 televizoare fabricate de 13 firme producătoare. Norma adoptată de S.U.A. este de 0,5 miliroentgen pe oră la o distanță de 5 cm de ecran. Radiațiile măsurate la 5 cm de ecran au fost de 0,02 la două televizoare și de 0,01 miliroentgen la celelalte. Aceste valori se află sub cele admisibile și neglijabile față de radiația care provine din Cosmos și care este de 0,14 miliroentgen. Telespectatorul aflîndu-se de obicei la circa 2 m de ecran, radiația scade pînă la 0,04 miliroentgen și este deci în afara pericolului de iradiație.*

● **Code-Com** *este aparatul telefonic realizat de uzinele americane «Bell Telephone Company» destinat pentru transmiterea și primirea de mesaje de către orbi sau surzi. Acest aparat constă dintr-un telefon normal combinat cu o unitate de semnalizare luminoasă, un disc vibrator și un manipulator pentru transmitere. Dacă la un telefon obișnuit semnalele electrice se transformă în vibrații sonore, la acest aparat semnalele se transformă în impulsuri luminoase și vibrații mecanice. Astfel surzii și orbii pot conversa pe baza unui cod stabilit sau pe baza alfabetului Morse. Soneria este înlocuită de un sistem de semnale luminoase, de un ventilator sau oricare alt aparat electric care poate fi ușor observat.*

magazin

UN NOU „UHE"

Cu un an şi ceva în urmă am publicat în paginile revistei noastre un original aparat, proiectat şi construit de studentul Matei Kiraly de la Institutul Politehnic din Galaţi. Era vorba de o navă fluvială cu aripi subacvatice, bazată pe principii noi de navigaţie. Invenţia, căci era vorba de o invenţie, a depăşit cadrul amatorismului, a făcut obiectul unei comunicări ştiinţifice şi a intrat în programul de studii şi experimentări ale institutului.

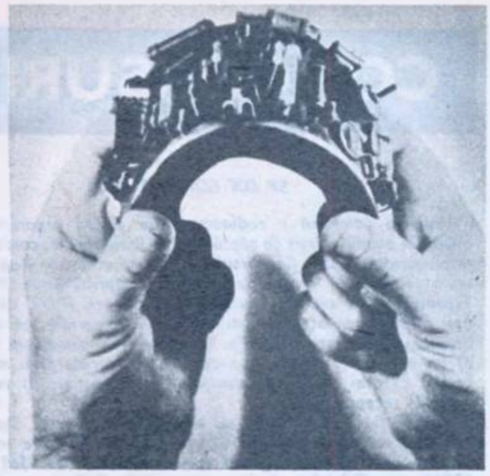
Matei Kiraly ne promitea atunci că ne va mai oferi asemenea surprize. Şi iată că s-a ţinut de cuvînt: ne-a vizitat la redacţie şi ne-a prezentat documentaţia unei noi realizări — un ingenios aparat cu «pernă de aer», proiectat în colaborare cu alţi studenţi ai Institutului Politehnic şi realizat în cadrul «Cercului de ambarcaţiuni» de la Casa Pionierilor din Galaţi. Nava cu «pernă de aer» construită la Galaţi poartă iniţialele predecesoarelor aparate — «UHE'69-4». Cu toate că este vorba de un vehicul relativ mic — destinat a fi pilotat de copii, cu greutate de 40—45 kg — «UHE'69-4» a fost proiectat după principii moderne. Lungimea lui este 2,8 m, lăţimea de 1,5 m iar greutatea de 80 kg, gol. Corpul său este construit din lemn, după tehnologia folosită la fabricarea planoarelor. Este prevăzut cu fuste periferice şi cu o fustă de stabilitate montată sub corp. «Perna de aer», cu o arie de circa 4 mp este creată de un motor «Drujba» care antrenează, printr-un reductor 1/2, un ventilator cu patru pale. Acesta asigură sustentaţia. Înaintarea aparatului este asigurată de un al doilea motor, un UZ 2 de 1,5 CP (5 000 rot/min), care acţionează elicea aeriană de propulsie.

După o atentă experimentare de atelier, «UHE'69-4» a fost scos la probe pe malul lacului Brateş. În acest scop a fost pregătit pilotul experimentator — elevul Mircea Leonard, de 13 ani. Motoarele au fost puse în plin şi aparatul s-a ridicat uşor pe «pernă» şi, ascultînd docil la comenzi, şi-a început «drumul în viaţă». Programul de încercări a fost complex. UHE «zboară» perfect pe uscat, pe nisip, pe apă, cu o mare siguranţă. Performanţele stabilite au fost: viteză pe pista de beton — 18 km/oră; viteză pe nisip — 14 km/oră; viteză pe apă — 10 km/oră; viteză pe teren accidentat — 8 km/oră; înălţimea de zbor — 25 cm.

Matei Kiraly ne-a rugat să amintim şi numele unora dintrei cei mai entuziaşti realizatori: elevii Sebastian Antohi, Dumitru Ciupercă şi Gherasim Halichie, precum şi faptul că «Cercul de ambarcaţiuni» de la Casa pionierilor din Galaţi este gata să sprijine cu toată documentaţia necesară pe cei ce ar dori să le urmeze exemplul.

V.T.





RADIORECEPTOR ELASTIC

Un inginer din Moscova, Boris Galeev, a brevetat recent un radioreceptor miniaturizat montat pe un soclu elastic. Pentru construirea acestui aparat el a procedat în felul următor:

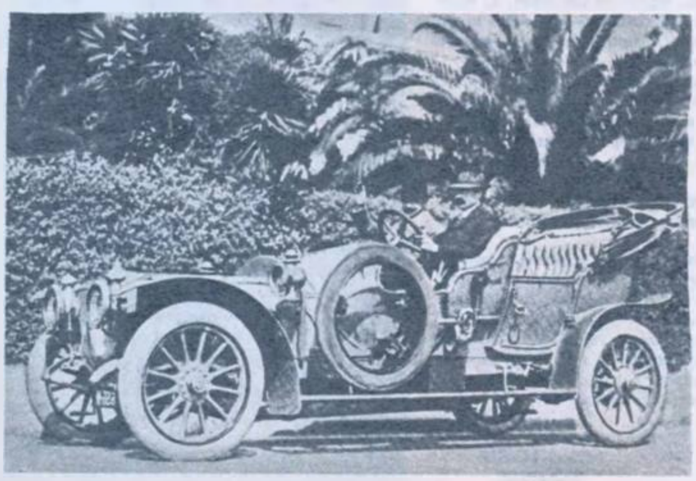
Pe schema desenată — în mărime naturală — au fost fixate piesele. Apoi peste ele s-a turnat un material plastic transparent, care se solidifică rapid în contact cu aerul. Aparatul devine astfel elastic şi rezistent la şocuri mecanice.

EROPROPULSAT

PREMIUL DE ELEGANTĂ

De obicei automobilele participă la concursuri de viteză, de regularitate etc. Iată că acum 60 de ani a avut loc şi un concurs «de eleganţă».

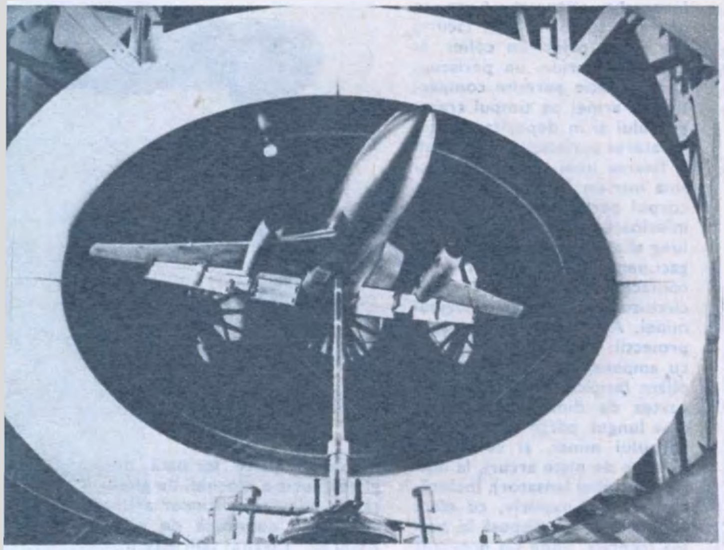
Concursul s-a desfăşurat la Monte-Carlo în anul 1910, iar premiul întîi a fost atribuit unui automobil Delaunay-Belleville cu un motor de 6 cilindri. În fotografie, automobilul premiat.



OMUL-ROBOT DIN SCICLOVO

Priviţi fotografia alăturată. Un om-robot, impresionant prin statura şi fizionomia sa, este prins în joacă cu o ceată de copii. Nu-i de mirare dacă vom adăuga că «fiinţa» metalică este opera chiar a acestor copii, membri ai cercului de construcţii tehnice de la o şcoală din Sciclovo (lîngă Moscova). Conducătorul cercului este V.V. Matkevici, candidat în ştiinţe tehnice. Robotul se mişcă, îşi povesteşte «autobiografia», imită mişcarea gurii în timpul vorbitului, răspunde la întrebări. În prezent el se află în drum spre Osaka, Japonia, unde va participa la «Expo '70».





„MERCURE" ÎN SUFLERIE

La Uzinele de avioane Sud Aviation se află în curs de realizare cel mai mare avion francez de transport pasageri. Calculele proiectului au fost terminate, prototipul a fost construit, dar pînă la zbor mai există o treaptă: încercările în sufleria aerodinamică.

În fotografia noastră este prezentat noul avion, denumit «Mercure», în timpul încercărilor în suflerie.

«Mercure» este un bireactor rapid (925 km/oră) pentru distanțe scurte — pînă la 1500 km — care poate transporta între 134—155 pasageri. După declarațiile constructorilor el va fi primul avion navetă reactiv de mare economicitate.

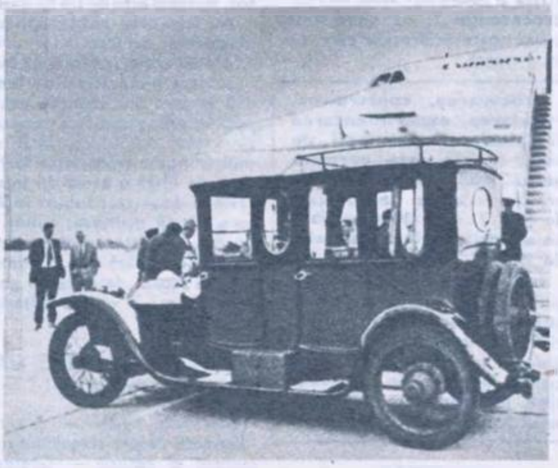


NOUL ȘI VECHIUL „BUICK"

Firma Buick, înființată la 1903, a construit în 67 de ani de activitate 15 milioane de automobile. Cu prilejul sărbătoririi acestei performanțe constructive, unul din fotografii firmei a avut inspirația de a așeza alături aceste două modele de mașini din variata gamă pe care Buick a realizat-o de-a lungul anilor. Automobilul din prim plan este un Buick model 1923, an în care uzina construise deja un milion de mașini. În al doilea plan, se poate vedea ultima creație a firmei: coupé-ul «Buick Skylark» 1970. Iar pentru a sugera și mai bine diferența de vîrstă dintre cele două modele, autorul fotografiei a făcut apel, după cum se vede, și la alte elemente decît forma caroseriilor...

DE LA „CONCORDE" LA „TURCAMÉRIE"

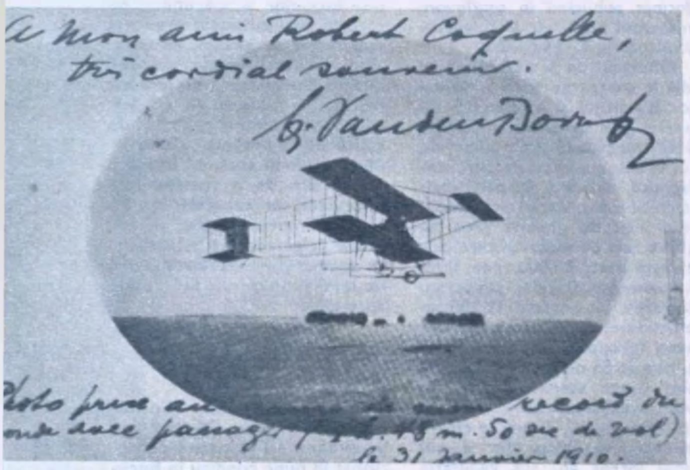
André Turcat, pilot șef de încercări la cunoscutele uzine aviatice Sud Aviation, unul dintre cei mai celebri aviatori europeni, este pus în fața unui dificil examen. După ce a recepționat în zbor supersonicu. «Griffon», aeronava de pasageri «Caravelle» și uriașul «Concorde» urmează să abordeze... volanul automobilului din fotografia alăturată, o surpriză făcută de admiratorii săi. Ea a fost denumită «Turcamérie».





DIN FIER FORJAT...

La Salonul internațional de automobile de la Los Angeles a fost expus acest curios autoturism. E vorba de un Volkswagen a cărui caroserie este confecționată din fier forjat, vopsit în alb. Realizarea aceasta neobișnuită este opera unui artizan din Mexic. Mașina este în perfectă stare de funcțiune, singurul inconvenient fiind curentul de aer pe care trebuie să-l suporte pasagerii.



ACUM 60 DE ANI

Cît a progresat aviația în 60 de ani? Ne putem lesne da seama comparînd două performanțe. Cel mai mare avion de pasageri actual — Boeing 747 — poate transporta pînă la 500 pasageri cu viteza de 1000 km pe oră în vreme ce acum 60 de ani, la 31 ianuarie 1910, aviatorul olandez Van den Born, pe un biplan Farman, a bătut recordul mondial de zbor cu un pasager la bord menținîndu-se în aer 1 oră 48'50".

DIN TOATĂ LUMEA

BULDOZER SUBACVATIC

Activitățile subacvatice capătă o extindere tot mai mare. Astfel, ideea oceanografului J.I. Cousteau de «a învăța să trăim și să muncim sub apă» ia din ce în ce mai mult forme concrete. Recent o firmă japoneză a construit prototipul unui buldozer capabil să lucreze sub apă, pînă la o adîncime de 35 m. Cînd apa este mai mică (5—6 m) el este condus de un operator aflat la suprafață, care îl manevrează cu ajutorul unei instalații de forță plutitoare. Pentru adîncimi mai mari operatorul comandă buldozerul în conformitate cu indicațiile unui scafandru aflat pe fundul apei.

ULTRASUNETELE CURĂȚĂ FILTRELE DE ULEI

Societatea americană de navigație aeriană «Eastern Lines» a adoptat metoda curățirii filtrelor de ulei cu ajutorul ultrasunetelor. Filtrele sînt curățate și degresate în cîteva minute și pot fi folosite din nou, în perfecte condiții. Deoarece costul unui filtru nou este de circa 100 dolari, operația de curățire devine foarte rentabilă.

«FIAT-128» PE PRIMUL LOC

După cum scrie ziarul iugoslav «Borba», un juriu internațional, alcătuit din 44 de ziariști specializați în problemele automobilismului, a declarat autoturismul «Fiat-128» drept cel mai bun automobil al anului 1969. Ultimul model al uzinelor din Torino a obținut 235 puncte din 660 posibile. Punctele s-au acordat pentru caracteristicile tehnice, aspectul și prețul de cost. De menționat că juriul a luat în considerare numai modelele realizate în anul 1969.

Cititorii ne scriu

20 DE ANI DE ORIENTARE TURISTICĂ

20 de ani — **ne scrie** [illegible] **PU, președintele** [illegible] **dețene de turism-** [illegible] **CJEFS-Timiș** — *la* [illegible] *s-a desfășurat primul* [illegible] *orientare turistică. În* [illegible] *neral al mișcării spor-* [illegible] *oaștea la Timișoara, din* [illegible] *va unui grup de turiști* [illegible] *i ai muntelui, o ramură* [illegible] *vă nouă: orientarea turistică, sport al îmbinării efortului fizic recreator cu aplicarea cunoștințelor complexe ale orientării și cu valorificarea minunatelor bogății ale peisajului patriei noastre. Astfel, un nucleu de sportivi, preluînd tradițiile turiștilor bănățeni, au organizat la 14 ianuarie 1950 o competiție de tip nou, tehnico-aplicativă.*

Încă din toamna anului 1949 timișorenii se inițiaseră în organizarea acestor concursuri de la turiștii din Arad, în Munții Zarandului, unde au participat la primul concurs interjudețean din țara noastră. A urmat apoi concursul de la Timișoara la care au participat șase echipe, deși timpul era geros și zăpada destul de mare. În anii următori au fost organizate numeroase alte concursuri în toate zonele turistice ale Banatului: Munții Zarandului, Poiana Rusca, Măgura Marga, Semenic, Munții Tercu-Godeanu și Cerna-Mehedinți etc., iar numărul concurenților a crescut mereu. În decursul celor 20 de ani timișorenii au organizat peste 500 concursuri de orientare.

Demn de amintit este și faptul că aceloși grup de organizatori timișoreni în anul 1953 a trasat primul concurs de orientare pe schi din țară, desfășurat la Poiana Mărului — iar competiția lansată cu acest prilej «Cupa Banatului» are o tradiție recunoscută de toți iubitorii acestui sport din țară. Orientariștii timișoreni s-au afirmat în competițiile interne și internaționale. În anul 1960, la 10 ani de la primul concurs turistic timișorean, agenția O.N.T. locală a organizat un concurs jubiliar în Cheile Nerei. Anul acesta, Comisia județeană de turism-alpinism a C.J.E.F.S. Timiș va aniversa acest eveniment printr-un concurs de orientare turistică dotat cu «Cupa Pădurilor» ediția 20.

PENTRU UN MUZEU „TRAIAN VUIA" LA BUCUREȘTI

Într-una din zilele lui august 1950, poposea la noua sa locuință din strada Brădetului numărul 24 din București, după aproape o jumătate de secol de peregrinări pe meleaguri străine, Traian Vuia. Sfios, purtînd în suflet marea bucurie a revederii pămîntului natal, pe care l-a iubit și dorit atît, Vuia zîmbea tuturor. S-a întors în țară cu sprijinul Dr. Petru Groza, însoțit de devotatul său prieten Petru Ciolan, în casa căruia și-a petrecut ultimii 5 ani de ședere în Franța, la Garches.

L-am cunoscut pe Vuia cu prilejul venirii sale la București, și am avut bucuria de a sta în preajma sa pînă s-a stins din viață. Omul acesta blajin, cu o constituție fizică mai mult firavă, a intrat în istorie ca unul din marii fii ai poporului român. Activitatea sa este vastă, cuprinzînd realizări geniale în domeniul aviației, mecanicii și tehnicii folosirii aburului. Iar pe lîngă munca sa științifică Traian Vuia a desfășurat o bogată activitate social-politică. În timpul celui de-al doilea război mondial, de pildă, el a fost inițiatorul și președintele «Frontului Național Român» de la Paris, care a luptat alături de rezistența franceză.

Bucureștiul l-a primit pe Vuia cu dragostea pe care poporul nostru o manifestă față de marii săi fii. Casa din strada Brădetului era liniștită și înconjurată de pomi. Vuia iubea florile și cerea mereu să i se aducă altele, proaspete. A petrecut însă puțin timp aici pentru că în septembrie, același an, s-a stins din viață și a fost înmormîntat la Cimitirul Belu.

Casa în care a locuit Vuia a devenit mai tîrziu cămin de copii școlari, iar pe frontispiciu i s-a fixat o placă comemorativă. Fiind însărcinat să lucrez ca educator aici, am amenajat una din camerele căminului drept sală de lectură «Traian Vuia». În anul 1957 elevii noștri au cerut transformarea sălii în Cameră-Muzeu «Traian Vuia» și cu ajutorul lor am colecționat un bogat material privind viața și opera pionierului aviației românești și mondiale. Muzeul de la Casa «Traian Vuia» era deschis în fiecare duminică și se bucura de mulți vizitatori. La 18 martie ale fiecărui an organizam aici aniversarea primului zbor efectuat de Vuia în 1906, pe drumul care duce de la Montesson la rîul Sena, lîngă Paris. Mult suflet a depus pentru păstrarea acestei tradiții Nicolae Dima, directorul căminului.

În ultimii ani spațiul pentru exponatele despre Vuia a fost restrîns, unele obiecte s-au pierdut, activitatea de cultivare a memoriei marelui inventator a încetat. Ce păcat! Aș dori ca glasul meu să găsească ecou la forurile în competența cărora intră organizarea muzeelor și a caselor memoriale și, cu sprijinul celor ce l-au cunoscut și-l cinstesc pe Traian Vuia să fie reamenajat la București, în strada Brădetului nr. 24, modestul muzeu.

Cristian ȚALEA



ÎNAINTE DE A CONSTRUI ESTE NEVOIE DE AUTORIZAȚIE

«Am piese și diferite scheme de emițătoare și receptoare și aș vrea să construiesc o stație de telecomandă» **(Ion Mavrodin, Sibiu).**

Apreciem pasiunea dv. pentru radiotehnică, dar înainte de a porni la lucru vă rugăm să citiți anunțul de mai jos.

Pentru a obține autorizația de radioamator adresați-vă Consiliului pentru Educație Fizică și Sport din Sibiu str. Independenței 1, de unde veți primi toate indicațiile care vă interesează.

Procurarea, construirea, instalarea, experimentarea și folosirea aparaturii de radio-emisie este permisă numai radioamatorilor de emisie-recepție autorizați de M.P.T. sau altor persoane autorizate în acest sens de M.P.T.

Informații asupra condițiilor de autorizare pot fi obținute de la radiocluburile din cadrul Consiliilor județene pentru Educație Fizică și Sport și de la Direcțiile județene de poștă și telecomunicații.

DIVERSE

Mihai Ouș, com. Brănești, jud. Ilfov, dorește să construiască o lunetă telescopică de observare. Are nevoie de lentile și schița de construcție.

Willi Richter, Str. Republicii nr. 109, Bocșa II, jud. Caraș Severin — a construit detectorul de metale, publicat în revista Sport și Tehnică Nr. 12/1967 însă adîncimea de 60 cm pînă la care detectează obiectele metalice este prea mică. Are nevoie de schema și descrierea unui detector mai puternic, care să-i permită descoperirea obiectelor metalice aflate la o adîncime de peste 1 m în pămînt.

Cei care pot să-i ajute sînt rugați să le scrie direct.

TRAGERI DUPĂ COLȚ

«Aș dori să cunosc cîte ceva din domeniul dezvoltării lansatoarelor cu reacție, ochirea făcîndu-se din locuri adăpostite» **(Niculae Mușeteanu, Sebeș, jud. Alba).**

Iată răspunsul colaboratorului nostru **S. DIAND.**

Din preocuparea de a pune la îndemîna infanteriștilor o armă anti-tanc ușoară, dar puternică, aptă a fi folosită și atunci cînd luptătorul este adăpostit, după un zid, după un copac sau într-un șanț, s-au născut diferite modele de lansatoare cu reacție de tip individual, printre care și cel din fotografia alăturată. Cum se observă, tubul lansator (scurt) are atașat printr-un colier, la capătul exterior, un periscop. O articulație permite compactizarea armei pe timpul transportului și în depozitare, prin rabatarea periscopului spre tub și fixarea unei nervuri a acestuia într-un locaș prevăzut pe corpul periscopului. În partea inferioară a acestui «mîner» lung al armei este fixat un trăgaci pentru darea focului — un contact prin care se închide circuitul electric al amorsorului minei. Acesta este de fapt un proiectil rachetă supracalibru cu ampenaj stabilizator de tip pliant (aripioarele ce se văd la partea de dinapoi sînt pliate de-a lungul părții cilindrice a corpului minei, și se desfac, împinse de niște arcuri, la ieșirea din tubul lansator). Încărcătura de tip exploziv, cu efect cumulativ, este dispusă în partea frontală, unde s-a prevăzut și un tub prelungitor detonator. Focosul este de tip obișnuit.



Au fost date publicității următoarele caracteristici principale ale armei: calibrul 68 mm, greutatea încărcăturii de luptă 850 grame. Cu racheta introdusă în tub, arma, fără periscop, cîntărește 1,850 kg, încît un militar poate transporta foarte ușor pe lîngă o armă de infanterie și două-trei tuburi încărcate. După utilizare, tubul se aruncă, se păstrează doar periscopul, care fără nici o dificultate se scoate de la tubul golit și se fixează la un alt lansator, încărcat.

GHEȚARUL DE LA SCĂRIȘOARA

Mai mulți cititori ne-au cerut informații despre splendidul monument al naturii — Ghețarul de la Scărișoara. Le împlinim dorința publicînd în continuare răspunsul primit de la colaboratorul nostru **I. ȚUGUI.**

Ghețarul de la Scărișoara se află în partea de nord a Munților Bihorului și este vestit nu numai prin splendoarea podoabelor de gheață și de calcar ale lumii subterane (stalactite, stalagmite, coloane, draperii, baldachine etc.), dar și prin enormul bloc de gheață, gros de cîțiva zeci de metri și care cîntărește peste 50 000 tone, fiind un adevărat frigider subteran. Intrarea în peșteră (1 200 m altitudine) se face printr-un aven (groapă), adînc de 50 m și larg de 55 m, în pereții căruia sînt fixate scările. Coborînd, vom avea ocazie de a străbate în timpul verii, numai în cîteva minute, vegetația din cursul unui întreg an: sus vegetația de vară, la mijloc vegetația de primăvară, iar jos pe fundul dolinii (care are un diametru de circa 15 m) iarna fără de sfîrșit. Din fundul avenului se poate pătrunde în peșteră printr-o poartă ogivală largă de 20 m și înaltă de 10 m și care este situată în peretele vestic. Peștera propriu-zisă este formată din două părți: ghețarul vechi sau grotele superioare (format din mai multe săli și cunoscut de mai bine de un secol) și ghețarul nou sau grotele inferioare, descoperite în 1947—1948. Prin poarta descrisă mai sus se intră în «Sala Mare» a vechiului ghețar, înaltă de 20 m și lungă de 45 m, a cărui pardoseală este formată din gheața lucie a blocului de gheață, un adevărat patinoar artificial cu o suprafață de circa 2 000 m^2. Tavanul sălii este frumos boltit și din el atîrnă stalactite de gheață, în timp ce pereții sînt acoperiți cu un strat gros de chiciură. În fundul sălii trei stalagmite de gheață se înalță de parcă ar sprijini tavanul. Traversînd această sală și luînd-o la dreapta, ajungem într-o a doua sală, mai mică, care se lărgește spre dreapta și unde se întrezărește în tavan lumina zilei ce pătrunde printr-un horn dar care este insuficientă ca să ne lumineze drumul. După 70 m de la intrare, planșeul de gheață coboară în pantă înclinată și pe trepte săpate în gheață se poate coborî în partea cea mai interesantă a vechiului ghețar, în sala denumită Biserica, Altarul sau Catedrala. Aici este o adevărată lume de basm: din picăturile de apă ce cad din tavan și pe care gerul le-a încremenit, s-au ridicat coloanele de gheață, care prin multitudinea formelor și mărimilor pe care le iau, formează o adevărată feerie de gheață: luminări albe, ciuperci uriașe, coloane clădite din mărgele de lumină, măciuci și țurțuri de gheață, siluete scînteietoare, păduri de sulițe de argint etc. Toate au încremenit în spasmul frigului. Unele sînt de o transparență imaculată, iar capetele lor întrec în limpezime chiar și cristalele cele mai fine și resfrîng ca niște uriașe nestemate razele de lumină pe care le îndreptăm spre ele.

PE SCURT

Mihai Ursache, Comănești, jud. Bacău. Deocamdată programul 2 TV poate fi recepționat în bune condiții în București și localitățile aflate la o depărtare de circa 100 km. Așa că rămîne să recepționați numai programul 1 TV.

Dan Alboiu, Baia Mare. Regulamentul tirului sportiv cu arcul îl puteți obține, pentru asociație, de la Consiliul județean pentru educație fizică și sport Maramureș. Date tehnice mai puteți obține și de la ing. Cristian Cismaru — președintele Colegiului de antrenori tir cu arcul — prin F.R. Tir, Str. Vasile Conta nr. 16 București.

Constantin Postelnicu, Pitești. După ce veți termina liceul este bine să vă pregătiți pentru concursul de admitere la Facultatea de transporturi.

Talentul la desen şi pasiunea pentru automobilism vă va ajuta la însuşirea acestei specialităţi superioare.

Mircea Simion, Arad, Stelian Fira, Tr. Măgurele, Gh. Moraru, Galaţi. Înainte de concepţia «aeroscuterului» este bine să consultaţi şi lucrarea «Elicopterul» de ing. Const. Sabin Ioan, pe care o puteţi găsi la biblioteca oraşului.

Corneliu Bătan, com. Radna, jud. Arad, Nicolae Spiridon, Băicoi, jud. Prahova, Gheorghe Horvat, Copşa Mică, jud. Sibiu şi alţii care ne cer schemele unor aparate de radio, televizoare, magnetofoane industriale, le comunicăm că astfel de scheme pot fi procurate de la magazinele de specialitate care le comercializează. Cele de tip mai vechi pot fi consultate la unele Centre de reparaţii radio şi T.V.

Ion Ionulescu, com Breaza, jud. Prahova. Pînă la Cîmpina aveţi doar cîţiva kilometri. În acest oraş sînt mai mulţi radioamatori care vă pot da îndrumări. Iată şi două adrese: YO9HL — V. Stoican, Str. M. Eminescu nr. 2, ap. 30 şi YO9HO — Gr. Petcu, Str. Lenin nr. 80.

Nicolae Pantea, Timişoara. Cristalul de cuarţ pe care il aveţi poate fi adus la frecvenţa de care aveţi nevoie printr-una din metodele descrise în articolul «Şlefuirea mecanică a cristalelor de cuarţ» apărut în revista noastră Nr. 10/1969.

Lucian Tena, Giurgiu. Rachetomodelismul îl puteţi practica la Casa Pionierilor. Adresaţi-vă profesorului Mircea Busuioc, conducătorul cercului de rachetomodele.

Cornel Mariş, Timişoara. Pentru vacanţă v-aţi făcut cam multe proiecte. Stabiliţi-vă la unul pe care să-l puteţi realiza, cum ar fi de pildă adaptarea unor vele la barcă pentru plimbările pe apă.

Mihai Kanoler, Arad. La amplificatorul de 12 W, tranzistorii T6 şi T7 pot fi de tipul EFT212 (213, 214).

Petru Honciuc, com. Vlasineşti, jud. Botoşani. În oraşul Botoşani, activează mai mulţi radioamatori. Pentru îndrumare şi ajutor în vederea obţinerii autorizaţiei de radioamator, adresaţi-vă tov. Ion Protopopescu YO8FR, Str. Cuza Vodă nr. 2, Botoşani.

Nicolae Grigoraş, Mangalia Nord. La pag. 26 găsiţi amplificatorul care vă interesează. La celelalte întrebări pe care ni le-aţi adresat puteţi obţine lămuriri de la radioamatorii constănţeni. (Radioclubul Constanţa, Căsuţa poştală nr. 33.).

PRIMELE ZBORURI ALE „MONTGOLFIERELOR"

În scrisoarea sa adresată redacţiei, ***Florin Petcu din Călăraşi,*** *str. Griviţei nr. 149, ridică mai multe probleme, unele strict legate de publicaţia noastră, altele de ordin general, din domeniul aviaţiei.*

Am ales pentru rubrica de faţă observaţia făcută de tovarăşul Petcu cu privire la neconcordanţa unor date privind primele zboruri ale baloanelor cu aer cald. Iată ce ne scrie domnia sa: «Este vorba de primul zbor al unui balon cu aer cald, realizat de fraţii J.M. Montgolfier şi E.I. Montgolfier. Aşa după cum reiese din nr. 1/1970 (al revistei Sport şi Tehnică» n.n.) pag. 30 el a avut loc la 19 septembrie 1783 la Paris. În lucrarea «Aviaţia modernă» de col. ing. I. Sălăgeanu pentru acest eveniment este menţionată data de 5 iunie 1783 iar localitatea Annonay (pag. 9), pentru ca în lucrarea «Aripi româneşti» apărută în Editura Militară la pag. 9 să găsim data de 4 iunie 1783 şi localitatea Paris, cu o trimitere la lucrarea «La navigation aeriene» de J. Lecornu, ed. a II-a, Paris 1906. În fine, lucrarea «Zboruri celebre» de ing. Const. C. Gheorghiu nu indică decît anul în care s-a petrecut evenimentul. Asemănător stau lucrurile şi în ce priveşte prima ascensiune a unor oameni la bordul unui balon».

În cele ce urmează nu avem pretenţia că vom lămuri definitiv problema, necunoscînd cu precizie sursele de documentare ale autorilor în cauză. Ceea ce putem face este să apelăm la unele lucrări de specialitate şi să reproducem cu exactitate datele. Iată, de pildă, în legătură cu primul zbor al unui balon cu aer cald, acela al fraţilor Montgolfier. În lucrarea «La Navigation Aerienne» de J. Lecornu, ed. II. Paris 1906, cea citată de «Aripi româneşti», se spune la pag. 39. «Prima experienţă (a fraţilor Montgolfier n.n.) a fost executată la Annonay (la 5 iunie 1783)». Tot în legătură cu acest zbor, L. Hirschauer, în lucrarea «Histoire de la locomotion aerienne», Paris, 1934, la pag. 9 precizează că el a avut loc la Annonay, **la 4 iunie 1783.** Balonul avea un diametru de 11 m şi a fost umplut cu fumul — aer cald — de la un foc de paie. În sfîrşit, istoriografii francezi Charles Dollfus şi Henri Bouché, in a lor monumentală «Histoire de l'aeronautique», Paris, 1932, notează la pag. 13: «Prima experienţă publică cu un aerostat cu aer cald a avut loc la Annonay, la 5 iunie 1783». Este vorba de balonul fraţilor Montgolfier.

După cum se vede, localitatea în care s-a efectuat primul zbor al balonului cu aer cald, construit de fraţii Montgolfier, este fără îndoială orăşelul Annonay. Cît despre data exactă, întrucît două izvoare de prestigiu indică data de 5 iunie 1783, înclinăm să o considerăm data exactă.

Cît priveşte prima ascensiune a echipajului Pilâtre de Rozier şi marchizul d'Arlandes, după sursele amintite mai sus, a fost efectuat la data de 21 noiembrie 1783. Balonul s-a înălţat din parcul La Muette din Paris şi avea o formă sferică, cu o capacitate de 2 200 m³ şi era «magnific» decorat. În nacela lui se aflau cei doi oameni ale căror nume aveau să intre in istorie. **(V.T.)**

NAVOMODELIŞTII „SPORT şi TEHNICĂ"

Activitatea pe care copiii o desfăşoară în cadrul cercului de navomodele, denumit sugestiv «Sport şi Tehnică» — ne scrie prof. **Vasile Căilă de la Şcoala generală nr. 21** — are o influenţă pozitivă asupra învăţăturii şi educaţiei. La cerc ei învaţă citirea planurilor, fac cunoştinţă cu tehnologia diferitelor materiale, capătă deprinderi pentru mînuirea uneltelor în operaţiile de tăiere, dăltuire, fasonare şi finisare a lemnului, învaţă funcţionarea motoraşelor electrice şi Diesel şi folosirea lor pe navomodele.

O mare satisfacţie au navomodeliştii atunci cînd îşi văd rodul muncii lor, navigaţia modelelor.

În acest cerc am 30 cursanţi împărţiţi în două grupe — una de începători şi alta de avansaţi. Începătorii au terminat construcţia iolelor FIN, din lemn de tei, iar avansaţii fac ultimele retuşări la veliere şi propulsate. De îndată ce timpul va deveni favorabil lansărilor la apă, vom merge cu toţii la lacul Balta Albă pentru probele de navigaţie.

Anul trecut navomodeliştii de la cercul «Sport şi Tehnică» au cucerit locul I la iole, locul II la veliere şi submarine şi locul III la propulsate în Concursul de navomodele al pionierilor. Anul acesta sperăm să reedităm aceste succese. În vederea competiţiilor din acest an s-au pregătit toţi navomodeliştii dar în mod cu totul deosebit elevii Constantin Cangea (cl. a VI-a), Ionel Mihal (cl. a VII-a) şi alţii.



APRINDERI ANORMALE

Gheorghe Andrei din Roman doreşte unele lămuriri asupra ***preaprinderii, autoaprinderii, postaprinderii*** *şi* ***reaprinderii,*** *termeni care apar uneori în articolele auto de specialitate.*

Răspunde **ing. C. MUSCELEANU.**

Este cunoscut faptul că la **motoarele cu aprindere prin scînteie (motoarele cu carburator),** inflamarea amestecului carburant este provocată de către scînteia care se declanşează între electrozii bujiei cu un anumit avans faţă de punctul mort superior.

Uneori însă, în mod anormal, anumite puncte din camera de ardere cum ar fi vîrful electrodului central, supapa de evacuare supraîncălzită, o coajă de zgură de pe piston sau de ţunder de pe talerul supapei devin incandescente (800-1200°C) şi provoacă aprinderea amestecului înainte de intervenţia scînteii electrice. **Acesta este fenomenul de preaprindere.** Deoarece amestecul carburant este inflamat cu avans mare, de obicei preaprinderile sînt urmate de detonaţii însoţite de zgomote caracteristice. Cauzele principale ale preaprinderii sînt utilizarea unor bujii prea calde sau a unei benzine cu cifra octanică prea mică.

Un alt mod de aprindere anormală este **autoaprinderea sau detonaţia integrală.** Din anumite cauze cum ar fi motorul prea comprimat (chiulasă rabotată, pistoane prea înalte) sau benzină necorespunzătoare, amestecul carburant se aprinde deodată, în toată masa sa, înainte de apariţia scînteii electrice. Fenomenul de autoaprindere este deosebit de dăunător pentru motor.

Şi **postaprinderile** sînt un fenomen de aprindere anormală. Există uneori în camera de ardere un punct cald care nu poate provoca preaprinderi; în timpul arderii acesta poate declanşa însă o postaprindere, o altă undă de flacără urmată de detonaţie. După cîteva zeci de ture, motorul funcţionînd anormal se încălzeşte iar postaprinderile se transformă în preaprinderi.

În fine, un ultim fenomen, **reaprinderile.** În special în sezonul cald unele motoare au tendinţa să funcţioneze dezordonat, după ce contactul a fost întrerupt. Spre deosebire de preaprinderi şi postaprinderi, reaprinderile nu apar datorită punctelor calde ci numai prin compresiune, din care cauză acest fenomen este numit şi «dizelizare». Reaprinderile se datorează folosirii unei benzine cu cifra octanică prea mică, închiderii insuficiente a clapetei de acceleraţie la mersul încet, avansului prea mic la mersul încet, jocului prea mic la supape, defecţiunilor din sistemul de răcire şi supracomprimării motorului prin reparaţie necorespunzătoare.

Toate cele patru feluri de aprinderi anormale citate mai sus sînt dăunătoare pentru motor şi de aceea trebuie evitate prin eliminarea cauzelor.

PANOUL TINERILOR RADIOAMATORI...

Nu există turist care, în trecere prin Piteşti, să nu viziteze minunatul parc natural din pădurea Trivale, o adevărată mîndrie pentru locuitorii oraşului de pe Argeş. Printre frumoasele construcţii aflate în acest parc, atrage atenţia în mod deosebit elegantul imobil al Casei Pionierilor din localitate.

Am vizitat şi noi această instituţie — pusă la dispoziţia pionierilor piteşteni — şi mărturisim că am rămas viu impresionaţi de multitudinea de activităţi care se desfăşoară aici, în cadrul cercurilor literare, artistice, tehnice... Printre altele ne-a atras atenţia un mare panou aflat în holul de la intrare. Panoul este confecţionat de membrii cercului de radiotehnică şi are, ca principal exponat, un planiglob pe care sînt însemnate — cu becuri mici, colorate — ţările ai căror radioamatori au fost recepţionaţi de staţia colectivă YO7-386. Este desigur o metodă ingenioasă de a populariza activitatea cercului de radiotehnică.

Trebuie menţionat că în cadrul acestui cerc se desfăşoară o muncă rodnică, în special în domeniul radioconstrucţiilor. Zeci de aparate cu tranzistori şi tuburi, o adevărată expoziţie, sînt dovada interesului manifestat de tinerii pionieri pentru radiotehnică.

Nu la fel stau însă lucrurile cu staţia YO7-386. De aproape un an de zile este... mută. Motivul acestui prelungit «relache» nu l-am putut afla. Se pare că e vorba numai de o oarecare delăsare. Iar frumosul panou din hol reprezintă, de fapt, activitatea din anii trecuţi şi nu cea prezentă.

Am primit asigurarea că se vor lua toate măsurile pentru ca staţia colectivă de recepţie a Casei Pionierilor să-şi reia activitatea şi că se va studia probabilitatea înfiinţării unei staţii de emisie-recepţie. Pînă acum n-am primit încă nici o ştire în acest sens. Sîntem însă pe... recepţie. **(e.r.)**

